电脑

5
1987

中国软件行业协会会刊

电脑激光图文编辑
排版速印系统

油印机

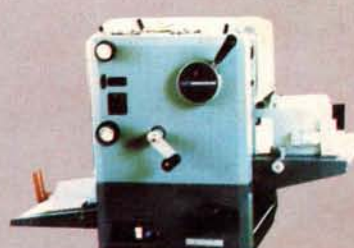
针式打印机

基本配置

总编主机

激光打印机

图文扫描机



胶印机

办公室自动化之理想设备
轻印刷行业之最佳选择

廣東省信息技術開發公司

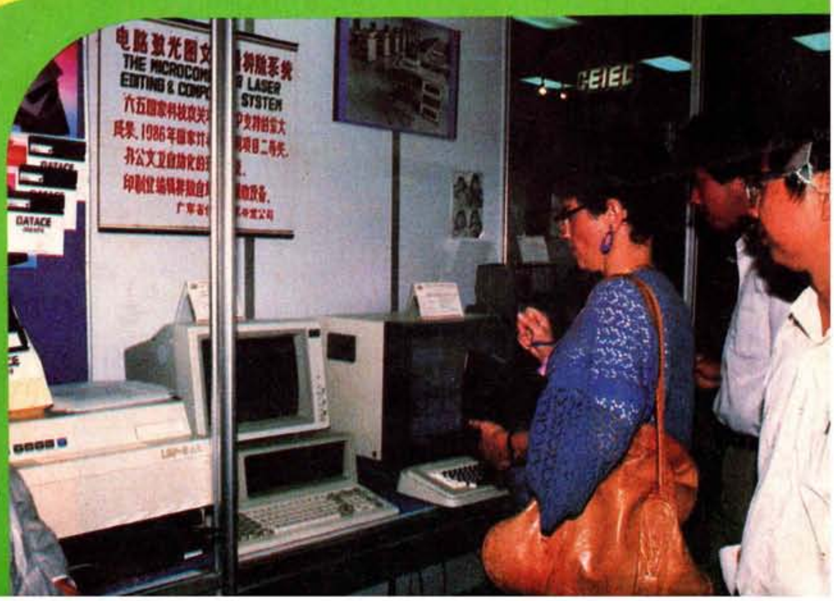
總　　部：廣州市省府大院信息中心大樓　電話：332875　電掛：4876　電傳：44735 GITCN
貿 易 部：廣州市東方賓館1569，1562，1571　電話：663930或669900轉
技術開發部：廣州市德政北路393號五至六地下　電話：344841

电脑激光排版培训班

爲了使用戶更好地應用該系統，廣東省信息技術開發公司舉辦了多期電腦激光排版培訓班，熱誠做好售前售後服務。

电脑激光排版系统在香港

該系統應邀赴香港參加電腦應用展覽表演會，深獲香港各界人士贊譽，紛紛派人前來洽談定購。



电脑激光排版系统在交易会

该系统被选送参加八六年中国春、秋两届出口商品交易会展出。美国、新加坡等数十家外商给予很高的评价。美国亚洲机器公司三次前来联系洽谈并签订了世界独家代理的意向书。

系统简介

电脑激光图文编辑排版系统是由微电脑（一般为ＩＢＭ—ＰＣ／ ＸＴ、ＩＢＭ—ＰＣ／ ＡＴ或长 城 0520以及其它兼容机）和激光印字机、编辑排版软件、中西文字库组成系统的基本配置。若在编辑排版中插入图形，则配上图形扫描器。若将排版结果印刷数千份，则配上小型胶印机或油印机组成一套小巧价廉、占地面积少、操作简单方便、排版印刷速度快的轻印刷系统。它适合党政机关、社团、科研机构、企事业单位、大中学校、印刷出版部门排版印刷公函文件、简报资料、书刊杂志、教材讲义等。

系统功能

＊兼容多种汉字及英文输入法，用户应用灵活。

＊自动完成分页、分行。自动处理行首行末及标点禁则，英文字符及数字串不可分割。

＊实现中英混排、图文混排、不同字体和大小字号混排及单通栏，双栏、多栏排版。

＊自动生成各种复杂表格，并可作纵横向自动缩放、旋转。

＊版芯上、下、左、右、高、宽任意调节，行距、字距任意调节。

＊标题自动居中，自动画横线、下画线。

＊精密的1—9号的宋体、仿宋体、楷体、黑体和强劲的修字、造字功能。

＊直接在激光印字机印出数十份以至上百份**如鉛印一樣的**文件资料，也可由激光印字机印出透明胶片或氧化锌纸板直接供胶印用。

SYSTEM INTRODUCTION

The Computerized laser-beam Grophic-text System basically consists of a microcomputer (in general which is an IBM-PC/XT, IBM-PC/AT or Great-wall 0520 CH or other compatible machine), a laser-beam-printer, a peace of editing-compositing software and a Chinese/foreign language vocabulary base, If graph is to be attached to the editing-compositing facility, then a graph-scanner is installed. If it is desired to print several tens of copies of the compositing result, then a light printing system is used which consists of a small-sized offset press or mimeograph with the features of being small. exquisite and cheap, occupying a small area,easy operation, and fast speed compositing and printing. It is very suitable for composing and printing official letters, files, bulletins, documents, journals, textbooks and lecture. notes, etc.

GUANGDONG INFORMATION TECHNOLOGY DEVELOPMNET CORP

HEAD OFFICE:
INFORMATION CENTRE BLDG.,
GUANG DONG GOVT. COURT
DONG FENG RD., C.
GUANGZHOU
CHINA
TEL: 332875
TELEX: 44735 GIT CN
TELEGRAM: 4876

TRADE DEPT.:
ROOM 1569, 1562, 1571 DONG FENG HOTEL
GUANGZHOU
TEL: 663930 , 669900

TECHNICAL DEPT.:
UNIT 5 NO. 393 DE ZHONG RD., N.
TEL: 344841

公司技術開發部及電腦排版中心，經營電腦、印刷等辦公自動化設備的進出口業務和電腦排版業務。

出版部门

出版印刷部门应用该系统排版印刷书刊、杂志。大大加快了印刷出版速度，收到了很好的社会效益和经济效益。

办公室应用

該系統已進入辦公室自動快速處理文印工作，中央及數十個省、市的黨政機關、企事業單位已選用該系統排版印刷公文、簡報及會議資料

部分字样：

电脑排版 A 24	电脑排版 A 24	电脑排版 A 24	电脑排版 A 24
电脑排版 A 32	电脑排版 A 32	电脑排版 A 32	电脑排版 A 32
电脑排版 A 40	电脑排版 A 40	电脑排版 A 40	电脑排版 A 40
电脑排版 A 48	电脑排版 A 48	电脑排版 A 48	电脑排版 A 48
电脑排版 A 64	电脑排版 A 64	电脑排版 A 64	电脑排版 A 64
楷体	仿宋体	黑体	宋体

引进日本松下生产线

胜风牌空调器

空气去湿机

——窗式、分离式、柜式、负离子空调器，恒温恒湿机、空气去湿机、系列品种齐备，最适合电脑室使用。

胜风、胜风、胜似春风！

SHENG FENG 胜风牌

出口商标

高宝牌

窗式空调器——

☆ 1983 年～1985 年连续三年获省优质奖

☆ 曾获外贸部优质出口商品《荣誉证书》

☆ 多次选送国际博览会

产品三包、代办托运、资料函索即赠，欢迎订购整机或套、散件。

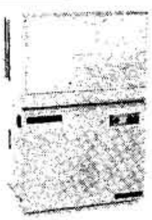
本厂在北京、上海、南京、杭州、郑州、武汉、长沙、成都、重庆、沈阳、青岛、桂林、梧州、汕头、湛江、海口设有维修服务中心

空气去湿机型号

型　号	吸湿量（公斤/小时）
XSH—05型	0.5
XSH—3 型	3

空调机型号

	型　号	制冷量（大卡/时）	功能
窗口式	KC—12型	1200	冷
	KC—16型	1600	冷
	KC—18型	1800	冷
	KC—18D型		冷、暖
	KC—30型	3000	冷
	KC—35型	3500	冷
	KC—35D型		冷、暖
立柜式	B1660Ⅱ—IC型	7000	冷、暖
分离式	KG—32（室内）	3200	冷
	KW—32（室外）		

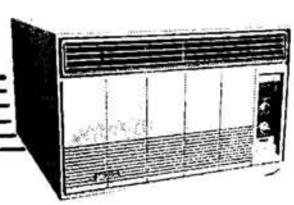


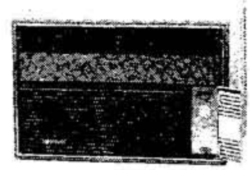
广州无线电专用设备厂

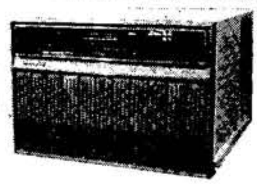
厂址：广州景泰坑　电话：总机 663601、销售科 662449

电挂：1743

展销部：广州海珠中路 123 号　电话：886870

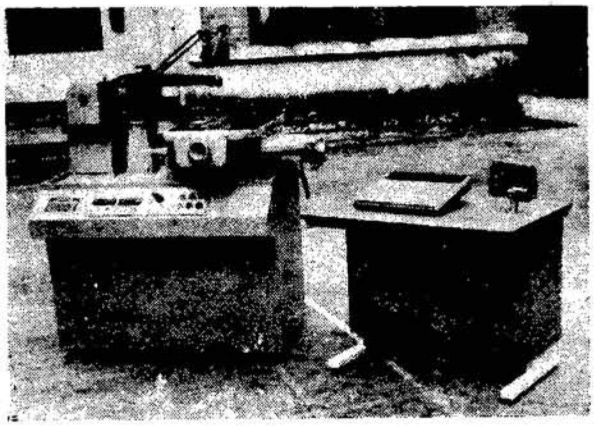






江门电子技术设备厂 为您提供

NKJ－208型单板线切割机床，是用TP－801单板微型电脑控制的自动化机床，具有图形旋转、缩放、间隙补偿、齿隙补偿、自动对中短路回退、断线回零及自检等功能。



单　价：26800元／台

本机结构简单、性能稳定、操作方便，有高精度和高切割效率，适用于切割以极硬材料制成的各种复杂模具，是各行业理想的模具加工设备。

线切割机床自动编程机

我厂选用日本SHARP公司MZ－731微型电脑，配上编程语言实现线切割机床自动编程。该机内存64K，带有四色绘图打印机和磁带机。主要功能如下：

1．采用“会话式”输入图形各参数，具有插入、删改等编程功能。

2．具有图形对称、平移、任意角度旋转、自动加偏移量、尖角修圆及列表式非圆曲线编程功能。

3．自动求得线线相交、圆线相交及圆圆相交的座标值，自动求出各线段“3B”格式的加工程序，并打印在纸上，亦可录入磁带备用，还可自动绘出图形。

4．配上纸带穿孔机，可实现自动纸带穿孔。

5．加工程序用电缆可直接输入TP－801单板线切割控制台。

单　价：3300元／套

我厂还经营美国原装IBM－PC／XT、IBM－PC单色及彩色微机系统，《SHA－RP》MZ－731、LBC－220运科、APPLE等微机；TV910、汉通1640、FD－100等终端；M2024、FX－100、RX－80F／T等打印机以及各种计算机配件和IC。

欢 迎 来 函 来 人 洽 谈 选 购

厂　地：广东省江门市胜利路114号　电话：32816，34294　电挂：2639

电脑

（月　刊）

1 9 8 7 年

第五期（总第 17 期）

电脑应用

关于I B M　P C机硬盘文件的恢复方法及文件名是汉字的恢复方法……………………………赵世荣（ 5 ）

忘记引导DOS 怎么办？………曹建国（ 6 ）

I B M　P C ／XT与I B M 4 3 4 1 机的通信………………吴国城（ 8 ）

软件纵横

提高I B M　P C ／XT硬盘容量的一种软件方法………………吴春义（ 1 0 ）

一个有趣的对话式的A U T O E X E C . B A T程序……………张进保（ 1 3 ）

d B A S E Ⅲ P L U S 数据管理标准命令语法…彭荣昌　陈锦荣（ 1 6 ）

有奖专栏

第八届海洋奖题目………………………（ 2 0 ）

第四届海洋奖征答入选作者名单………（ 1 9 ）

第四届海洋奖征答选……………………（ 1 9 ）

获奖软件

绘“和平鸽”……………………朱海峰（ 2 1 ）

使用与维修

P C －1 5 0 0 机扩充A ／D转换和并行输入接口………………张向春（ 2 2 ）

I B M－P C ／XT 及兼容机硬盘可恢复的故障浅析及注意事项……………………………………朱其良（ 2 4 ）

NEC　9 4 0 0 打印机断针的维修……………………陈文权　黄红波（ 2 5 ）

I B M－P C ／XT 常见故障分析与维修（ 三）………………张毅忠　郑存陆　罗家耀（ 2 8 ）

大学生之页

在L ／Ⅱ　C O B O L 中两个语句的应用…………………………邝志涛（ 3 1 ）

C －C O B O L 程序改变打印汉字字型的一种方法……窦颂平　刘冬喜（ 3 4 ）

电脑辅助教学

微型计算机在辅助物理教学的应用………………………………张伯成（ 4 7 ）

中学天地

计算机测验程序……………………梁　基（ 3 2 ）

微机检验内错角、同位角相等…赵春江（ 3 6 ）

测验化学元素符号程序…………朱　建（37）
APPLE使用汉卡时在程序间传递数据的一种方法……………王力行（38）
APPLE－Ⅱ机BASIC解释程序存在的问题及其处理办法……………………………………汪明霓（42）

游戏乐园

算24 …………………………张仲帆（40）

电脑用户

屏幕显示汉字的字型变化方法……………………谢贯斗　武华忠（7）
利用dBASEⅡ命令打印表格……………………………………曾跃辉（26）
简单实用的数据输入程序………万火根（33）
CCDOS磁盘目录管理功能的改进………………………………王晓武（43）

漫　步

计算机发展的巡礼——从美国COMDEX/FALL'86和加拿大计算机展览会看计算机的发展…………………………………衷克仁（44）

厂家与产品

电脑激光图文编辑排版速印系统……………………（封面、封底、封二、封三）
胜风牌空调器空气去湿机………………（1）
江门电子技术设备厂为您提供…………（2）

简　讯

化学工作者佳音…………………姜卫民（9）

资　料

软件供应清单（五）……………………（12）
IBM PC/XT多国文字图书情报管理系统免费提供试用…黄碧玉（12）
邮购消息…………………………………（41）

责任编辑：曾令宝　吴　军　柯　庆
美术编辑：丘文东

主　　办　电子工业部计算机工业管理局
编　　辑　《电脑》编辑部
（地址：广州市石牌华南师范大学微电子学研究所）
出　　版　华南师范大学微电子学研究所
排　　版　电脑杂志社电脑激光排版中心
印　　刷　粤北印刷厂
总发行处　韶关市邮电局
订 阅 处　全国各地邮电局、所
刊　　号　46－115
定　　价　0.50元
出版日期　87年5月1日
广东省期刊登记证第118号
广告经营许可证穗工商广字004号

关于I B M　P C机硬盘文件的恢复方法及文件名是汉字的恢复方法

第一汽车制造厂零件厂电算室　赵世荣

一、提到恢复被删除的文件，并不是无条件的所有被删除的文件都能恢复，恢复文件是有条件的。第一、　一旦文件被删除必须知道被删除文件的名字；第二、文件被删除不能再向该磁盘复制任何文件，防止把被删除文件覆盖。因为被删除的文件并不是从磁盘上删除所有该文件信息，而是在磁盘文件目录上把被删除文件名的第一个字节打一个删除标记（E 5 H），同时相应地扩大自由空间表。

恢复已删除文件，就是将磁盘文件目录上的文件名的第一个字节的删除标记E 5 H改回原来的机器码，并把被删除的文件从自由空间中分离出来。

二、硬盘文件的恢复方法：因为使用F O R M A T指令格式化的硬磁盘，它的根目录区在第1 1 H到3 1 H扇区内（即十进制1 7 ～4 9 扇区内）。

例如：被删除文件名为B J L W · DB F 作如下操作。

```
C>DEBUG[回车]
—L 100 2 11 31[回车]
—D 03F0 0FFF[回车]
```

图一·

```
  4FC3:03F0 00 00 00 00 00 00 84 14-
21 00 E4 00 E7 26 00 00 .........!.d.
g&..
  4FC3:0400 41 5A 41 5A 20 20 20 20-
20 20 20 20 00 00 00 00 AZAZ        .
...
  4FC3:0410 00 00 00 00 00 00 87 29-
21 00 E2 00 AD 01 00 00 ........)!.b.
-...
  4FC3:0420 E5 4A 4C 57 46 20 20 20-
44 42 46 20 00 00 00 00 eJLWF   DBF .
...
  4FC3:0430 00 00 00 00 00 00 B1 1E-
21 00 E8 00 3F 0C 00 00 .......1.!.h.?
...
  4FC3:0440 5A 48 53 48 52 4F 4E 47-
20 20 20 10 00 00 00 00 ZHSHRONG    ..
...
  4FC3:0450 00 00 00 00 00 00 E7 04-
21 00 E3 00 00 00 00 00 .......g.!.c..
...
  4FC3:0460 50 42 4C 57 46 20 20 20-
44 42 46 20 00 00 00 00 PBLWF   DBF .
...
  4FC3:0470 00 00 00 00 00 00 50 05-
21 00 E9 00 B3 0A 00 00 .......P.!.i.
3...
  4FC3:0480 5A 5A 4C 57 46 20 20 20-
44 42 46 20 00 00 00 00 ZZLWF   DBF
...
```

在这张图右端的项目中，可以查到被删除的文件：B J L WF · DB F 的目录项已成为“e J L WF ”。在这一项目所在行的最左端，则列出了被删除标记“e ”所在的内存地址为：4 FC3 ：0 4 2 0 。下一步将是把这一地址的内容改为“B ”（B的A S C Ⅱ码值为4 2 H）。

```
—E 4FC3:0420 42[回车]
—W 100 2 11 31[回车]
—Q[回车]
```

此时硬盘被删除的文件目录被恢复，把此恢复的文件复制到软盘上，接着把该文件从硬盘删掉。最后再把软盘文件复制到硬盘上去，此时文件被恢复。

三、被删除的文件名是汉字的恢复方法：

汉字文件名的恢复与一般字母文件名的恢复有所不同。

因为文件名是字母（由图一可看到）相应地址的内容是相应字母的A S C Ⅱ码数值。而文件名是汉字（由图二可以看到）相应地址的内容不是相应字符的A S C Ⅱ码数值（在DE B UG状态下：汉字转换成了字符）。并且直接观察不易知道文件名的地址，解决的办法是：把文件名转换成地址的内容。转换的依据是：国标区位码表（中华人民共和国国家标准信息交换汉字编码G B 2 3 1 2 —— 8 0 中汉字的区位编码，该标准编码字符集共收录汉字等图形7 4 4 5 个，其中汉字6 7 6 3 个）。国标区位码中的字符，根据其位置可分为9 4 区，每个区有9 4 个字符，区的编码是从1 ～9 4 ，位的编码是从1 ～9 4 ，区位码的第一字节是区码，第二字节是位码。

例如：文件名是：成绩输入· B A S 刚被删除

忘记引导DOS怎么办？

河北省唐山市三十中电子二·二班

曹建国

我们在使用磁盘时，有时会因为在键入程序之前，没有用磁盘（初始化过的）引导DOS。而不能把刚键入的一个很长的程序存入磁盘。因为内存中没有DOS，所以不能执行DOS命令，即不能用SAVE命令存盘，也不能在此时引导DOS，那样会消除BASIC程序。这时我们可以先将程序移到一个"安全地带"，在DOS启动后移回原位即可。

操作步骤如下：

1．进入监控状态　CALL－151

2．记下零页中指示BASIC结束地址的指示器（$AF．$B0）中的内容并计算出程序长度＝$结束地址－$800。

例：　*AF　．B0　　AF－34

　　　B0——08

那么程序长度＝$834－$800＝$34

3．移动BASIC程序

*5000＜800．{程序结束地址}M

例如：*5000＜800．834M

4．保护BASIC零页指示器

*90060＜60．FFM

5．启动DOS　*6　CTRL－P［回车］

6．取回零页指示器

］CALL－151

*60＜9060．90FFM

7．移回BASIC程序　*800＜500．{5000＋长度}M

例　*800＜5000．5034M

8．回到BASIC状态

　*CTRL－C

（即按CTRL键的同时按C键）

注意！此处千万不能用FP或INT或CTRL－B命令退出监控状态，因为这三个命令清除内存，这样所做的工作就白费了。

9．将程序存入磁盘

］SAVE　FILEME（文件名）

注："*"号为监控状态下的提示符不是乘号，机种：APPLEⅡ

其恢复方法如下。

把文件名的全部转换成机器码，观察有删除标记"E5"的后10个字节与文件名全部转换成机器码的后十个字节是否相同。如相同正是该文件所在内存的地址。

汉字转换成机器码公式：

机器码＝区码（位码）转换成16进制数＋A0H

成的区码＝19

成的位码＝41，计算如下：

13H＋A0H＝B3H（19D＝13H）

29H＋A0H＝C9H（41D＝29H）

全部文件名机器码如下表：

汉字	区码	位码	机器码	
成	19D	41D	B3H	C9H
绩	28D	08D	BCH	48H
输	42D	68D	CAH	E4H
入	40D	75D	C8H	EBH
B	／	／	42H	
A	／	／	41H	
S	／	／	53H	

恢复方法同前述。

（上述操作均在IBM－PC／XT　DOS 2．00实现）

四、结束语

此文中叙述的用复制的方法，把被删除的文件，从自由空间中分离出来是比较简单的。它没有恢复文件分配表，所以有一定的局限性，它只对文件长度小于8K的文件有效。如果文件长度大于8K，这种方法就不能恢复被删除文件8K以外部分。要想恢复8K以外的部分必须恢复文件分配表。图二

```
4FC3:30E0  D1 EE C1 D6 20 20 20 20-37 31 38 20 00 00 00 00   QnAV    718 ....
4FC3:30F0  00 00 00 00 00 00 66 07-21 00 FB 03 39 0C 00 00   ......f.!.{.9...
4FC3:3100  42 4A 58 47 20 20 20 20-37 32 36 20 00 00 00 00   BJXG    726 ....
4FC3:3110  00 00 00 00 00 00 0F 0E-21 00 FC 03 47 0F 00 00   ........!.|.G...
4FC3:3120  E5 C9 BC A8 CA E4 C8 EB-42 41 53 20 00 00 00 00   eI<(JdHkBAS ....
4FC3:3130  00 00 00 00 00 00 BA 0E-21 00 FD 03 8D 07 00 00   ......:.!.}.....
4FC3:3140  43 4A 53 52 20 20 20 20-42 41 53 20 00 00 00 00   CJSR    BAS ....
4FC3:3150  00 00 00 00 00 00 BC 0E-21 00 FE 03 8D 07 00 00   ......<.!.~.....
4FC3:3160  B1 B8 BC FE D0 DE B8 C4-37 32 36 20 00 00 00 00   18<~P^8D726 ....
```

屏幕显示汉字的字型变化方法

上海普陀区业余大学　谢贯斗　武华忠

IBM——PC/XT的MS——BASIC语言有非常强的汉字屏幕显示功能，但要在同一屏幕中显示不同的汉字字型却不那么容易。这里介绍二种利用MS——BASIC语言所提供的图形处理语句来实现上述要求的方法。

1．高分辨率与中分辨率方式下的二种汉字字型在同一屏幕上共存。

在图形方式下，中分辨率的每一像元的横向尺寸要比高分辨率方式下的像元宽一倍，所以中分辨率所产生的汉字宽度是高分辨的二倍。

BASIC语言提供了GET（图形）语句，它的功能是读取屏幕上某一区域的图象信息；而PUT语句与GET语句相反，它的功能是把读取到的图象信息重新显示到屏幕上。

根据以上特点，我们可以把在中分辨率方式下产生的汉字字型用GET语句对它取样，然后再用PUT语句在高分辨率方式下显示出来，这就实现了大小汉字共存于同一屏幕。图（一）为用此法得到的屏幕的拷贝，程序（一）为产生该屏幕的程序。同样，在高分辨率方式下取样，再在中分辨率方式下显示，只能得到同一效果。

程序一

```
10 DIM GYL(360)
20 SCREEN 1:LOCATE 2,5:PRINT "字 型 选 择"
30 GET(1,18)-(319,35),GYL
40 SCREEN 2:PUT(1,0),GYL
50 LOCATE 1,50:PRINT "字 型 选 择"
60 END
```

字　型　选　择　　　　字型选择

图一

2．用定义不同的座标来改变显示汉字的字型

BASIC语言提供了WI NDOW语句可以对屏幕定义不同的座标，我们把屏幕上的汉字看作一个图形，在较小的座标下对它进行采样（用POINT（X，Y）函数对汉字进行读点）然后把座标放大，再把读到的点阵信息描绘在屏幕上（用PSET语句），这样就改变了显示的汉字字型。图（二）为用此法得到的屏幕的拷贝，程序（二）为得到该屏幕的程序。

程序二

```
10 CLS:SCREEN 1:DIM Z(16,16,4)
20 O$(1)="字":O$(2)="型":O$(3)="选":O$(4)="择"
30 FOR E=1 TO 4:LOCATE 1,1:PRINT O$(E)
40 FOR X=1 TO 16:FOR Y=1 TO 16
50 Z(X,Y,E)=POINT(X,Y)
60 NEXT Y,X,E
70 CLS
80 WINDOW SCREEN (-80,-50)-(+80,+50)
90 FOR E=1 TO 4:FOR X=1 TO 16:FOR Y=1 TO 16
100 PSET(X+(E-1)*25-50,Y-20),Z(X,Y,E)
110 NEXT Y,X,E
120 LOCATE 8,13:PRINT "字 型 选 择"
130 END
```

字　型　选　择

字　型　选　择

图二

以上介绍的两种使不同汉字字型显示在同一屏幕的方法，具有使用简便的特点，不必另外设计汉字。对软件系统的人——机界面的设计有一定的帮助，有兴趣的读者不妨一试。

IBM PC/XT与IBM 4341机的通信

宝钢自动化部　吴国城

随着IBM PC/XT及其兼容机的普及推广，PC机在企业管理中的应用已不言而喻了。人们首先的感觉是PC机易学好用，但不用很久，马上又会感到不够用。尽管主要的外存硬盘可以扩充，现在又推出了多用户的操作系统，但无论如何不能满足应用的与日俱增。这完全是意料之中的事情，因为它毕竟是一台Personal Computer。

一台PC机不够用，人们自然会想到多台PC机一起用，局部网络(LAN)应运而生。应该说，在一定范围内(国外著作上建议在1公里之内)，局部网络是能起到一定作用的。对于一个大的厂矿企业来说，局部网只能作为一个子网而从属于一个网络，因为它能共享的外存实在有限，不能满足建立一个大型综合数据库的需要，而数据库、数据通信、文字及图形处理当前已成为一个实用的管理信息系统所必不可少的组成部分。

近半年来的实践，我们体会到，要建设一个较完备的管理信息系统，必须在普及推广PC机的同时，建设一个以中型机为主体的中央机系统，而把PC机作为中央机网络上的近程/远程终端，作为"大网套小网"的一个信关(Gateway)。在初级阶段，应完善整个系统的通信功能，形成通信网络，在条件具备时，再发展成完整的计算机网络。我们是以IBM 4341机为中央机来开发我们的系统的。

首先，在PC机上插入一块同步通信卡，就可连接调制解调器，通过电话线路(或专线)与HOST机中CICS软件支持的BSC线路实现远程连接。PC机上运行3270仿真程序，就可使PC机成为HOST的远程终端。用户可在电话线到达的任何地方利用PC机来完成IBM 4341机的3278终端机所能完成的工作，共享HOST上的数据库等资源。

利用同一块同步通信卡和同一只调制解调器，通过电话线路还可与HOST机中POWER软件支持的RJE线路实现远程连接。在PC机上运行3780远程作业输入程序，就可实现PC机与HOST机之间的磁盘文件交换，还可实现多个文件的一次性传输。这种文件传输的机制，实质上是利用了HOST中的RDR(读卡队列)和Puncher(穿卡队列)。由于这两个队列都是对80列的卡片文件而言的，因此，我们必须修改必要的参数，利用透明/非透明传输的特点和信息块的组合/分解技术及ASCII码和EBCDIC码的转换，使ASCII文件，二进制文件，不限记录长度，都能借用RDR队列和puncher队列来实现文件的输入和输出。更有便者，如电话线的另一端不是HOST，而是另一台PC机(也插同样的一块同步通信卡)，则可实现两台PC机之间的二进制同步方式的通信和批文件传送(ASCII文件和二进制文件均可)，操作十分方便。

因此，插上了同步通信卡的PC机已不是一台孤立的微机了，它的功能就大大增强了。

而一块同步通信卡的作用还不仅仅在此，如果在HOST机的远处有一个局部网PC—NET，则只要在PC—NET中任一台PC机上插一块同步通信卡，通过调制解调器、电话线路与上述HOST机的BSC线路实现远程连接。我们把插了这块同步通信卡的PC机叫做Gateway PC机，在该机上装入相应的Gateway程序后，该PC—NET中的任何一台PC机均可运行仿真程序而成为HOST的3270仿真终端，而不必在每台PC机上插一块同步通信卡了。这就实现了远程多台PC机共享一条通信线路，原来的PC—NET就成为整个通信网络中的一个子网。这个Gateway程序实际上是执行BSC规程与PC—NET规程之间的转换(protocal transfer)。运用Gateway技术来共享一条通信线路近年来国际上发展很快。不同的

Gateway软件和硬件可用来实现各种不同机种，不同网络之间的规程转换。除了这种方式之外，还有一种叫做Cluster软件同样可以用来实现多台PC机共享一条通信线路。Cluster就是在一台PC机内插上一块同步通信卡，这台PC机称为簇PC机，通过调制解调器，电话线路（专线）与HOST机的BSC线路实现远程连接，同时再在这台簇PC机上插上一块4 I／O异步通信卡，从该卡上可连出四个RS232接口下接四台PC机（称为仿真PC机）上的异步通信口或下接四台有标准RS232接口的ASCII终端。这样，在簇PC机上装入BSC程序和Cluster程序后，四台仿真机均可随时通过运行仿真程序而成为远程3270终端。簇PC机本身也可运行3270仿真程序，也可运行其它PC机上任何软件。这里，这个Cluster软件实际上也起到了BSC规程与异步通信规程（START／STOP）之间的转换功能。这对于远程某个办公室内有多台PC机，存取HOST又不太频繁的情况下是较为适用的。

上述各种配置及使用对主机的硬件要求就是HOST系统必须有通信控制器。在开发一个较完整的通信网络时，既要考虑到数据传输的合理性（包括数据的流程、传输的方式，操作的方便）又要考虑到数据传输的可靠性。我们假设了一种一旦这个唯一的通信控制器出了故障，不能正常工作的情况下，数据传输的“备用通路”。这个“备用通路”就是在HOST机房内设一台PC机，在这台PC机上插一块PCOX卡或其它近程接口卡，通过这块卡，使PC机接到HOST机的终端控制器上，使PC机成为HOST的近程终端，这时既可在这台PC机上进行3270仿真操作，又可实现PC机与HOST之间的磁盘文件交换（HOST上是VM或MVS操作系统）。一旦HOST系统的通信控制器不能工作，远程PC机上数据文件就可以二进制同步方式或异步方式传到HOST机房的PC机磁盘上，再通过这台PC机作为近程终端将数据文件转送到HOST机的磁盘上。如果HOST机的操作系统是DOS／VSE，PC机作为近程终端要做到既能仿真操作又能文件传输，则PC机上的近程接口卡必须是SYSLINC卡。使我们受到启发的是：HOST机的操作系统的选择对通信网络上PC机的功能关系很大。同样是一块同步通信卡（如CC－432）和一块近程接口卡（如PCOX），如HOST是运行VM或MVS操作系统，则无论PC机是作远程终端还是近程终端都具有两种功能，既能3270仿真操作又能进行文件传输。如HOST是运行DOS／VSE操作系统，则只能在BSC下进行3270仿真操作，远程文件传输要以RJE方式来完成。

我们的HOST机是一个IBM 4341机，它不支持汉字操作。如果在上述配置的PC机上再插一块内码是3字节的汉卡，则就形成了远程或近程汉字终端，在这方面我们选用了百灵汉卡证明是切实可用的。由于汉卡技术国内正在开发之中，相信一定会日趋完满。

化学工作者佳音

由四川大学、中国科技大学、华中师范大学、厦门大学、兰州大学和连云港教育学院有关教师组成的“SERAPHIM软件译编组”完成了对从美国SERAPHIM计算机辅助化学教育中心引进的一套化学教育软件的分析工作，并结合我国具体情况对其中部分软件进行了修改或修正。根据该套软件编写的《美国化学教育软件使用指南》一书即将由四川大学出版社出版。

该套软件由约四十块APPLE——II软盘构成。它集科学性，知识性和趣味性于一体，内容涉及普通化学、无机化学、分析化学、有机化学、物理化学等学科，对课堂讲授、辅导、自学及实验等各个教学环节均有辅助作用，可广泛用于各类高等院校、中专和中学的化学基础课辅助教学、该套软件使用方法十分简单，任何无计算机专门知识的化学教师和学生均可很容易地掌握其使用方法。

为推广计算机辅助化学教育这一现代化教学手段在我国的应用，促进化学教学的改革和教学质量的提高，“SERAPHIM软件译编组”将向全国各高等学校、中专和中学免费提供该套化学教育软件并将于一九八七年七月在连云港或成都举办为期一周的“美国化学教育软件使用培训班”，欢迎全国各高等院校、中专和中学化学教师参加。有关该培训班的报名、购书和复制软件等事宜，可与“四川成都：四川大学化学系卢集政老师”联系。

（中国科技大学姜卫民供稿）

提高IBM PC/XT硬盘容量的一种软件方法

电子工业部计算机外部设备研究所　吴春义

摘　要

本文分析了IBM PC/XT与硬盘控制器的软件接口及其工作原理，介绍了一种提高IBM PC/XT硬盘容量的简易方法。

一、软件接口

IBM PC/XT为了支持硬盘驱动器，在系统的ROM BIOS基础上扩充了2KB的硬盘ROM BIOS，它存放在硬盘控制器板上，与系统ROM BIOS统一寻址。MS-DOS通过中断INT13进入硬盘ROM BIOS，实行对硬盘驱动器的管理。

为了让硬盘控制器识别目前连接的是何种硬盘驱动器，MS-DOS采用了一组数据基来通知硬盘控制器。此数据基地址由中断INT41确定。数据基中存有四张硬盘参数表，每张表占用16个字节，其格式如表一所示。具体选择哪张表，由硬盘控制上的DIP开关设置。开关1、2位决定驱动器0的参数表，开关3、4位决定驱动器1的参数表（如果有二台硬盘驱动器的话）。

当需要连接某种高容量的硬盘时，只要编一程序把该硬盘的参数驻留内存，然后修改INT41，使INT41指针指向该参数即可。下面介绍该程序的编制。

二、程序的编制

该程序的主要功能就是把所需连接的硬盘参数带入内存，且永久驻留，修改INT41中断地址，指向该硬盘参数表地址。程序框图如图1，程序结构如图2，程序清单见本页末及下页。

表一1　硬盘参数表

字节	含义
0	最大柱面数低字节
1	最大柱面数高字节
2	最大磁头数
3	减小写电流柱面数低字节
4	减小写电流柱面数高字节
5	开始写预补偿柱面数低字节
6	开始写预补偿柱面数高字节
7	ECC数据串最大长度
8	控制字节
9	标准超时数值
10	格式化硬盘超时数值
11	校验硬盘超时数值
12～15	保留

图一1　程序框图

```
-u 100 101
1D5A:0100 EB45          JMP     0147

-d 102 146
1D5A:0102   90 B8 02 05 B8 02-04 00 0B 05 00 00 00 00       .8..8.........
1D5A:0110   00 00 00 B8 02 03 B8 02-04 00 0B 05 00 00 00 00   ...8..8.........
1D5A:0120   00 00 00 9D 03 09 FF 03-04 00 0B 05 00 00 00 00   ................
1D5A:0130   00 00 00 9C 03 09 9C 03-04 00 0B 05 00 00 00 00   ................
1D5A:0140   00 00 00 00 00 00 00                              .......
```

```
-u 147 1e1
1D5A:0147 B80030       MOV   AX,3000
1D5A:014A CD21         INT   21
1D5A:014C 8BF8         MOV   DI,AX
1D5A:014E B80008       MOV   AX,0800
1D5A:0151 BA8000       MOV   DX,0080
1D5A:0154 CD13         INT   13
1D5A:0156 80FC00       CMP   AH,00
1D5A:0159 7403         JZ    015E
1D5A:015B EB7C         JMP   01D9
1D5A:015D 90           NOP
1D5A:015E 80FA00       CMP   DL,00
1D5A:0161 7503         JNZ   0166
1D5A:0163 EB74         JMP   01D9
1D5A:0165 90           NOP
1D5A:0166 8CC8         MOV   AX,CS
1D5A:0168 8ED8         MOV   DS,AX
1D5A:016A BA0301       MOV   DX,0103
1D5A:016D B425         MOV   AH,25
1D5A:016F B041         MOV   AL,41
1D5A:0171 CD21         INT   21
1D5A:0173 B80009       MOV   AX,0900
1D5A:0176 BA8000       MOV   DX,0080
1D5A:0179 CD13         INT   13
1D5A:017B 1E           PUSH  DS
1D5A:017C B87000       MOV   AX,0070
1D5A:017F 8ED8         MOV   DS,AX
1D5A:0181 33DB         XOR   BX,BX
1D5A:0183 8B1F         MOV   BX,[BX]
1D5A:0185 1F           POP   DS
1D5A:0186 891E4301     MOV   [0143],BX
1D5A:018A C70645018000 MOV   WORD PTR [0145],0080
1D5A:0190 B80008       MOV   AX,0800
1D5A:0193 8B164501     MOV   DX,[0145]
1D5A:0197 CD13         INT   13
1D5A:0199 80FE04       CMP   DH,04
1D5A:019C 7408         JZ    01A6
1D5A:019E 80FE08       CMP   DH,08
1D5A:01A1 7407         JZ    01AA
1D5A:01A3 EB15         JMP   01BA
1D5A:01A5 90           NOP
1D5A:01A6 B505         MOV   CH,05
1D5A:01A8 EB02         JMP   01AC
1D5A:01AA B509         MOV   CH,09
1D5A:01AC 8B364301     MOV   SI,[0143]
1D5A:01B0 1E           PUSH  DS
1D5A:01B1 B87000       MOV   AX,0070
1D5A:01B4 8ED8         MOV   DS,AX
1D5A:01B6 886C10       MOV   [SI+10],CH
1D5A:01B9 1F           POP   DS
1D5A:01BA FF064501     INC   WORD PTR [0145]
1D5A:01BE 8BC7         MOV   AX,DI
1D5A:01C0 3C03         CMP   AL,03
1D5A:01C2 7407         JZ    01CB
1D5A:01C4 8306430113   ADD   WORD PTR [0143],+13
1D5A:01C9 EB05         JMP   01D0
1D5A:01CB 8306430114   ADD   WORD PTR [0143],+14
1D5A:01D0 A14501       MOV   AX,[0145]
1D5A:01D3 247F         AND   AL,7F
1D5A:01D5 3AC2         CMP   AL,DL
1D5A:01D7 75B7         JNZ   0190
1D5A:01D9 B431         MOV   AH,31
1D5A:01DB B000         MOV   AL,00
1D5A:01DD BA1500       MOV   DX,0015
1D5A:01E0 CD21         INT   21
```

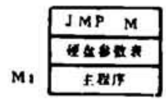


图 1 程序分布

三、连接硬盘与主机

上述程序编好后，经汇编与连接后形成带扩展名为EXE的文件，给该程序取名为CON. EXE，具体把硬盘与主机的连接步骤如下：

1. 设置硬盘控制器DIP开关1、2为ON，电缆连接与原10MB硬盘相同。

2. 准备一张系统软盘，把CON. EXE加入批文件AUTOEXEC. BAT中，操作过程为：

a. 插入系统软盘到A驱动器

b. A>EDLIN AUTOEXEC. BAT[回车]

c. *2I[回车]

d. 2: *CON. EXE[回车]

e. 3: *^C

f. *e[回车]

3. 把系统文件ANSI. SYS加入CONFIG. SYS中。

4. 把CON. EXE拷入系统盘，用该盘重新起动系统。

5. 运行文件LOWFORM

6. 运行FDISK文件

7. 运行FORMAT文件

至此，连机工作完毕，可对新硬盘进行正常的读写了。

四、结束语

本文介绍的方法简单易行，不必附加任何硬件，利用原10MB硬盘控制器进行工作。最后需说明的是由于受MS-DOS本身的限制，新连接的硬盘驱动器容量不能超过32MB(格式化容量)，否则，本方法无效。

IBM PC/XT多国文字图书情报管理系统免费提供试用

华南师范大学微电子学研究所 黄碧玉

为了推动微电脑在图书馆情报室的应用，华南师范大学微电子所与省中山图书馆继“APPLEⅡ多国文字图书情报管理系统”之后，联合开发了“IBM PC/XT多国文字图书情报管理系统”软件。该系统具有：图书采购、分类编目、书目打印、流通管理、文献检索、期刊管理等功能，并建立了一个拥有2700种期刊（国内邮局发行）数据库，可提供用户直接使用，对馆藏20万册（5万种）图书业务以及3000名读者的流通业务进行综合有效的管理，并随着硬盘的容量扩充而扩大管理业务范围。

该系统采用国内流行的CCDOS操作系统，中文提示操作画面简洁，还可接光笔条形码系统，功能较强，简介如下：

一、图书管理

图书采购管理：采购查重、新书预约、到馆验收、馆藏统计、藏书剔旧，并自动建立图书采购目录，及时反映当年购书经费使用情况，从而使图书采购达到科学管理水平。

分类编目功能：分类查重、键盘著录、款目修改，自动编目生成入藏文献的书名、著者、分类、主题等倒排文档。

书目打印功能：打印输出馆藏登记，新书通报、专题书目、书本式目录以及卡片式目录等。卡片式目录符合国家文献著录标准。

流通管理功能具有：发借书证、书证挂失与解除，读者档案输入与修改、借书、还书、预约、催还、统计等。

二、期刊管理功能

期刊收集、分类编目、键盘著录，现刊记到、催过刊、过刊管理、装钉清单、馆藏统计和打印馆藏期刊财产、期刊检索等功能。该系统的期刊管理采用了合理的数据结构同时有良好的中文提示操作画面，因而对期刊经常发生：增刊、合刊、停刊、改刊名等动态变化管理有良好的实用性。

三、文献检索功能

可从书名、著者、分类、主题等众多途径进行单项或多项组配方式进行逻辑检索，以提高检准率，检索表达式允许使用1——5个主题词。无论文献库有多少文献，单项检索响应时间低于2秒，检索结果可以显示或打印输出。

IBM PC/XT多国文字图书情报管理系统是我国图书馆由传统的模式转变为现代化图书馆的历史进程中诞生的，有良好的实用性，为了更好地为用户服务，我们定于87年7月初举办该软件培训班，凡参加培训班的学员，在办班结束后，免费提供该软件给学员带回单位试用，满意后再另行购买。

软件供应清单（五）

一、APPLE软件：

（一）1．LISP语言
2．LOCK IT UP
3．TYPING TUTOR
4．ULTRA DISK PACK1
5．COPYⅡ PLUS 5．0
6．PRINT SHOP慰问卡打印
7．MAGIC WINDOW英文文章写作
8．ASM 6502汇编
9．LOCKSMITH 5．0

（二）1．中学物理高考模拟练习
2．APPLE仓吉繁体汉卡拼音输入法
3．超级软汉字库（含一、二级字库2片）
4．个人中文系统（繁体软字库2片）
5．英文词类竞赛

（三）1．大富翁
2．PUCKMAN
3．SPACE EGG
4．英雄救美女

二、IBM软件：

1．PASCAL 1，2（2片）
2．FORTRAN
3．COBOL （2片）
4．中文DBASEⅢ
5．宏汇编
6．中文打印机驱动程序集锦
7．中文WORDSTAR
8．磁道扇区编辑器
9．打砖游戏
10．PUCKMAN
11．游戏精选
12．奥林匹克
13．吃虫
14．寻宝

以上每片请交磁盘费及邮寄包装费共计20元。汇款时请于汇款单附言上写明软件名称。另我室将有一批软件可转让给各计算机厂家、公司及用户。

汇款地址：广州石牌华南师范大学微电子学研究所
教育软件研究室 收款人：傅 镭

一个有趣的对话式的 AUTOEXEC．BAT程序

西安水电部西北勘测设计院科研所仪器室
张进保

为了用户使用微机方便，本人曾设想：编一个AUTOEXEC·BAT程序，当开机后，屏幕上显示出当前时间及按哪一个键就可干那件工作等信息。本人编写的AUTOEXEC·BAT，结合一个BASIC控制程序KZCX·BAS达到了此目的。

当打开主机电源，屏幕上显示一个会走动的钟表，准确地显示出当前日期及时间，每走一秒发出一声清脆的响声，当走至30秒，又发出一声中长音，走至57、58、59秒时各发出一声高中音，当走至0秒时发出一声低短音，并调整一次分针和时针的位置，这本身就很有趣。在时钟的下方显示两行信息：
PF1：DOS PF2：BASIC PF3：dBASE PF4：Multlplan PF5：工资管理 PF6：HW PF7：LOTUS
PF8：音乐 PF9：游戏 PF10：仓库管理
这些信息表示按PF1～PF10中任意一键，便可进入相应的工作。如按PF1，就可利用DOS命令工作，按PF5，就可进行工资管理工作等。这些功能对于用户来说是非常方便的。

该程序采用的技巧是：1·在控制程序中使用了PF1～PF10的设陷功能。2·当按过功能键后，便让程序删除旧的控制文件（ *·控），建立一个新的控制文件（如：按过PF5后建立5·控）。3·在AUTOEXEC·BAT中根据控制程序建立的文件名（如：5·控）去执行相应的命令。通过控制文件，解决了BASIC程序与批处理程序之间的联系，达到了人机对话的目的。

有兴趣的不妨一试，也可根据自己的情况改进一下，如当干完一项工作退出后，让机器从新开始执行AUTOEXEC·BAT程序等。

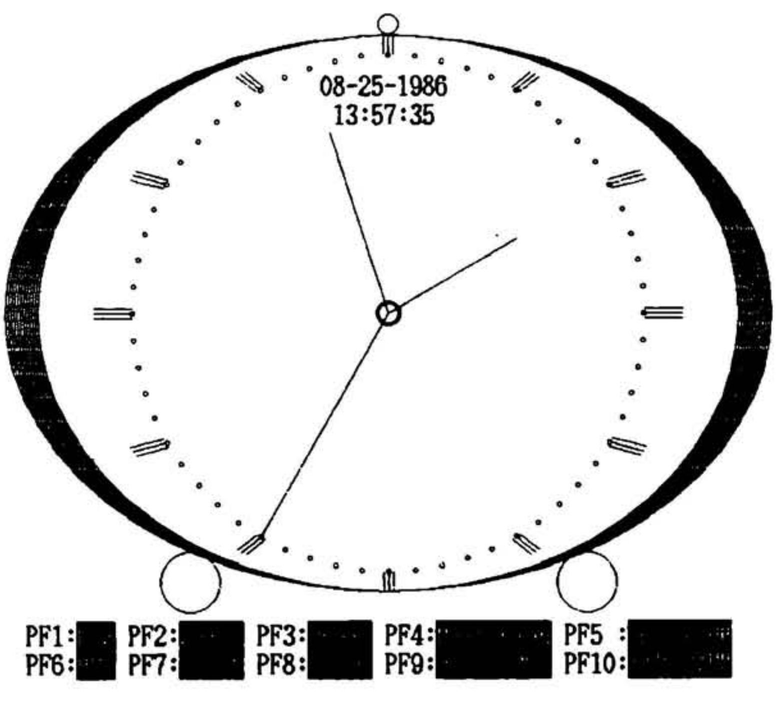
AUTOEXEC·BAT程序及BASIC控制程序KZCX·BAS附后，仅供参考。（机型：IBM-5550）

AUTOEXEC·BAT 批处理程序

```
TYPE AUTOEXEC.BAT
ECHO OFF
BASIC KZCX
IF EXIST 1.控 GOTO L11
IF EXIST 2.控 GOTO L11
IF NOT EXIST 3.控 GOTO L4
CD DBS
DBASE
GOTO L12
:L4
IF NOT EXIST 4.控 GOTO L5
CD MP
MP
GOTO L12
:L5
IF NOT EXIST 5.控 GOTO L6
ECHO ON
ECHO OFF 若打印，请打开打印机电源。
PAUSE
MODE LPT1:198,7.5
CD GZ
DBASE GZGL  .■
GOTO L12
:L6
IF NOT EXIST 6.控 GOTO L7
CD HW
HW
GOTO L12
:L7
IF NOT  EXIST 7.控 GOTO L8
CD LOTU
LOTUS
GOTO L12
:L8
IF NOT EXIST 8.控 GOTO L9
BASIC MUSIC
GOTO L12
:L9
IF NOT EXIST 9.控 GOTO L10
CD A
PLAN
GOTO L12
:L10
IF NOT EXIST 0.控 GOTO L11
CD CK
DBASE CKGL
GOTO L12
:L11
TYPE GOODDAY
:L12
```

```
10 '*************************************************
20 '*                                               *
30 '*              控制程序  KZCX.BAS               *
40 '*                 1986.8.25                     *
50 '*************************************************
60 ON KEY(1) GOSUB 540
70 ON KEY(2) GOSUB 550
80 ON KEY(3) GOSUB 570
90 ON KEY(4) GOSUB 580
100 ON KEY(5) GOSUB 590
110 ON KEY(6) GOSUB 600
120 ON KEY(7) GOSUB 610
130 ON KEY(8) GOSUB 620
140 ON KEY(9) GOSUB 630
150 ON KEY(10) GOSUB 640
160 KEY(1) ON:KEY(2) ON:KEY(3) ON:KEY(4) ON:KEY(5) ON
170 KEY(6) ON:KEY(7) ON:KEY(8) ON:KEY(9) ON:KEY(10) ON
180 G$=CHR$(7):P2=3.1415926535#/30:KEY OFF:LOCATE ,,0
190 DIM X(60),Y(60):COLOR ,0:SCREEN 1,1
200 FOR I=0 TO 59:Q=(I-15)*P2:X(I)=COS(Q):Y(I)=SIN(Q):NEXT
210 X(60)=X(0):Y(60)=Y(0):CIRCLE (511,10),10
220 PRESET (511,20):FOR R=355 TO 390 STEP 3:FOR I=0 TO 60
230 LINE -(511+R*X(I),300+279*Y(I)):NEXT I,R
240 CIRCLE (310,570),30:CIRCLE (712,570),30
250 FOR I=0 TO 60:CIRCLE (511+259*X(I),300+259*Y(I)),2:NEXT
260 FOR I=0 TO 330 STEP 30:FOR J=-1 TO 1:Q=(I+J)*P2/6
270 LINE (511+260*COS(Q),300+260*SIN(Q))-(511+298*COS(Q),300
+277*SIN(Q))
280 NEXT J,I
290 LOCATE 22,12:PRINT"PF1:";:COLOR ,1:PRINT"DOS";:COLOR ,0:
PRINT" PF2:";:COLOR ,1:PRINT"BASIC";:COLOR ,0:PRINT" PF3:";:
COLOR ,1:PRINT"dBASE";:COLOR ,0:PRINT" PF4:";:COLOR ,1:PRINT
"Multiplan";:COLOR ,0:PRINT" PF5 :";:COLOR ,1:PRINT"工资管理
":COLOR ,0
300 LOCATE 23,12:PRINT"PF6:";:COLOR ,1:PRINT"HW ";:COLOR ,0:
PRINT" PF7:";:COLOR ,1:PRINT"LOTUS";:COLOR ,0:PRINT" PF8:";:
COLOR ,1:PRINT"音 乐";:COLOR ,0:PRINT" PF9:";:COLOR ,1:PRINT
"游    戏 ";:COLOR ,0:PRINT" PF10:";:COLOR ,1:PRINT"仓库管理
":COLOR,0
310 MM=VAL(MID$(TIME$,4,2)):SS=VAL(MID$(TIME$,7,2))
320 LOCATE 3,35:PRINT DATE$:T$=TIME$
330 H=VAL(MID$(T$,1,2)):M=VAL(MID$(T$,4,2)):S=VAL(MID$(T$,7,
2))
340 IF H>12 THEN H=H-12
350 IF SS=S GOTO 320
360 IF S=0  THEN GOSUB 500:MM=M:GOTO 380
370 GOSUB 520
380 SS=S:GOSUB 430
390 IF S=0 THEN SOUND 1000,2
400 IF S=30 THEN SOUND 2000,8
410 IF S>56 THEN SOUND 4000,4
420 GOTO 320
```

```
430 SOUND 9000,.1
440 LOCATE 4,36:PRINT T$
450 LINE (511+150*X(H*5+MM/12),300+150*Y(H*5+MM/12))-(511,30
0),1
460 LINE (511+190*X(MM),300+190*Y(MM))-(511,300),1
470 LINE (511+256*X(SS),300+256*Y(SS))-(511,300),1
480 CIRCLE (511,300),10:CIRCLE (511,300),12
490 RETURN
500 LINE (511+150*X(H*5+MM/12),300+150*Y(H*5+MM/12))-(511,30
0),0
510 LINE (511+190*X(MM),300+190*Y(MM))-(511,300),0
520 LINE (511+256*X(SS),300+256*Y(SS))-(511,300),0
530 RETURN
540 KILL "*.控":OPEN "1.控" AS #1:SYSTEM
550 KILL "*.控":OPEN "2.控" AS #2
560 LOCATE ,,1:SCREEN 0,0:KEY ON:NEW
570 KILL "*.控":OPEN "3.控" AS #3:SYSTEM
580 KILL "*.控":OPEN "4.控" AS #4:SYSTEM
590 KILL "*.控":OPEN "5.控" AS #5:SYSTEM
600 KILL "*.控":OPEN "6.控" AS #5:SYSTEM
610 KILL "*.控":OPEN "7.控" AS #5:SYSTEM
620 KILL "*.控":OPEN "8.控" AS #5:SYSTEM
630 KILL "*.控":OPEN "9.控" AS #5:SYSTEM
640 KILL "*.控":OPEN "0.控" AS #5:SYSTEM
650 END'**********************************
```



dBASE Ⅲ PLUS 数据管理标准命令语法

彭荣昌 译 陈锦荣 校

本译文的对象是已基本了解并掌握"dBASE Ⅲ PLUS"一书的关键词和符号的读者而介绍"dBASE Ⅲ PLUS"一书中的命令语法。

dBASE Ⅲ PLUS

命令语法

<exp list>

在下一行上显示表示式目录。

?? <exp list>

在当前行上显示表示式目录。

@ <row,col>[SAY<exp>[PICTURE<clause>]][GET<Varliable>[PICTURE<clause>][RANGE<expN>,<expN>]]/[CLEAR]

SAY：在CRT上或打印机上显示使用者格式的数据· GET：要编辑时在CRT上显示使用者格式的数据。

@<row1, col1> [CLER] TO<row2, col2> [DOUBLE]

画出和擦去逻辑框和行线。

ACCEPT[<prompt>] TO <memvar>

允许字符串输入存储变数里。

APPEND[BLANK]

加记录到数据库档案的末端。

APPEND FROM <filename>[FOR<condition>][TYPE][<file type>]

从别的档案里取记录加到数据库档案中。

ASSIST

使用ASSISTANT命令打印出菜单；这菜单有助于使用dBASE Ⅲ PLUS命令。

AVERAGE <exp list>[<scope>][WHILE<condition>][FOR<condition>][TO<memvar list>]

计算数字表示式的算术平均值。

BROWSE [FIELDS<field list>][LOCK<expN>][FREEZE<field>][NOFOLLOW][NOMENU][WIDTH<expN>][NOAPPEND]

使用加速菜单：编辑一个使用全屏幕窗口的显示，每一屏幕能显示高达17个记录。

CALL <module name>[WITH<expc>/<memvar>]

执行一个已用LOAD命令放进存储器里的二进制档案(模块"module")。

CANCEL

放弃程序执行并回到点提示符。

CHANGE [<scope>][FIELDS<field list>][WHILE<condition>][FOR<condition>]

编辑数据库中指定的字段和记录。

CLEAR

擦除CRT屏幕上所有内容。

CLEAR ALL

关闭所有的数据库档案，索引档案，格式档案和相关档案，它也释放所有的存储变数和SELECTs工作域变数。

CLEAR FIELDS

把当前工作区域中的所有字段从SET FIELDS目录中清除掉。

CLEAR GETS

从READ存取中释放当前GET变数。

CLEAR MEMORY

清除当前的存储变数。

CLEAR TYPEAHEAD

使type—ahead缓冲器成为空的。

CLOSE ALL/ALTERNATE/DATABASES/FORMAT/INDEX/PROCEDURE

关闭指定的档案类型。

CONTINUE

把记录号放到下一记录使之满足LOCATE命令指定的条件。

COPY FILE <filename> TO <filename>

复制任何种类的档案。

COPY STRUCTURE TO <filename>[FIELDS<field list>]

把USE中的档案结构复制到新数据库档案里。

COPY TO <filename>[<scope>][WHILE<condition>][FIELDS<field list>][FOR<condition][TYPE][<file type>]

把USE里的数据库拷贝到另一个数据库里或拷贝到一个指定的档案类型里。

COPY TO <new file>STRUCTURE EXTENDED

把USE里的档案结构定义拷贝到一个新数据库里，在这个新的数据库里，原先的结构成为新结构里的记录。

COUNT [<scope>][WHILE<condition>][FOR<condition>][TO<memvar>]

计算那些被范围和FOR/WHILE条件指定的记录数量。

CREATE <.dbf filename>

确定一个新的数据库档案结构并把这个档案加到目录中。

CREATE <new file>FROM<structure extended file>

从COPY STRUCTURE EXTENDED命令创立的档案中创立一个新的数据库档案。

CREATE LABEL <.lbl filename>/?

被驱动的菜单；创生一个标号形式的档案。

CREATE QUERY<.qry filename>/?

被驱动的菜单；创造一个筛选程序的条件并把它储存于询问档案中。

CREATE REPORT <.frm filename>/?

被驱动的菜单：创生一个报表形式的档案。

CREATE SCREEN <.scr filename>/?

被驱动的菜单：创生一个定制的屏幕格式并将它存储于一个屏幕(.scr)档案里。它也产生一个格式化(.fmt)档案并有创建和修改数据库档案结构的任选余地。

CREATE VIEW <.Vue filename>/?

被驱动的菜单：在档案之间建立一个联系并创造一个工作环境。

CREATE VIEW <.Vue filename>FROM ENVIRONMENT

从工作环境中建立一个视图(.Vue)档案。

DELETE [<scope>][WHILE<condition>][FOR<condition>]

给指定要删除的记录打上标志。

DIR [drive:>][<path>\][<skeleton>]

把指定的磁盘机上的档案名字显示出来。

DISPLAY [<scope>][<exp list>][WHILE<condition>][FOR<condition>][OFF][TO PRINT]

显示现役数据库中的记录和字段。

DISPLAY HISTORY [LAST<expN>][TO PRINT]

显示存储在HISTORY里的命令. 存储的方式是按年月日顺序排列的。除非LAST <n>被指定，否则所有行的内容全显示出来。

DISPLAY MEMORY [TO PRINT]

显示当前的存储变数。

DISPLAY STATUS [TO PRINT]

显示当前关于现役数据库，索引档案，交变档案及系统参数的信息。

DISPLAY STRUCTURE [TO PRINT]

显示USE里的数据库档案结构。

DO <.prg filename>/<procedure name>[WITH<parameter list>]

任选地把参数传送到程序，使一个程序被执行。

DO CASE……CASE…… [OTHERWISE]……ENDCASE

允许执行好几条可能的路径(CASEs)中唯一的一条，并任选地含一条交变(OTHERWISE)的路径. DO CASE必须以ENDCASE来终止。

DO WHILE…… <commands>……ENDDO

允许在一个程序中有一结构循环. LOOP跳过它与ENDDO间的所有命令. DO WHILE必须用ENDDO来终止. EXIT从循环中退出。

EDIT [<scope>][FIELDS<list>][WHILE<condition>][FOR<condition>]

允许改变数据库字段的内容。

EJECT

发送一个格式馈给到打印机。

ERASE <filename>/?

从目录中删除所指定的档案。

EXIT

把控制从DO WHILE…ENDDO结构内传送到ENDDO指令后的语句。

EXPORT TO <filename> TYPE PFS

从dBASE Ⅲ PLUS档案中建立PFS档案。

FIND <character string>/<n>

用一个与指定的字符串相匹配的索引键，将记录符放到第一个记录的位置上，这字符串没有必要定界。

GO or GOTO BOTTOM/TOP or <expN>

把记录符直接地放到一个指定的记录位置上。

(待续)

第四届海洋奖征答入选作者名单

刘　可	新疆乌鲁木齐市头屯河屯冶建二校高一	冯　刚	四川省潼南县潼南中学高八八级3 班
潘爱民	浙江省加兴一中高二(4)班	金法华	江苏省淮阴教育学院化学科
武　湛	吉林省公主岭市第一中学高二(5)	单　杰	山东省加祥县第一中学高一(5)
殷　越	天津市第五十六中学	郭　良	福建省龙海县龙海一中初二(2)
陈智编	广东省海南岛琼山县海南中学高二	杜玉申	河北省邢台地区工业学校微机室

第四届海洋奖征答选

4·请用一个语句行，一个打印语句，编写一个打印菱形图案的程序。

```
LIST
1 INPUT 'N=';N: INPUT '$='
;A$:M=2*N+1:FOR I=1 TO M:K=
N-ABS(N+1-I):FOR J=M-K TO M
+K:PRINT TAB(20-M+J):A$;CHR
$((J=M+K)*13);:NEXT J,I:GOT
O 1
```

（殷　越）

6·任何一个整数，将其中的数字顺序颠倒所得之数与原数之差是9 的倍数。(如：32—23=9，321—123=198=9×22，6582—2856=3726=9×414，……)用数学方法可证明此结论。试编一程序验证对任意输入的整数，此结论成立。

```
1 INPUT 'ZHENG SHU?';A$:A
=VAL(A$):FOR X=LEN (A$) TO
1 STEP -1:B=B+VAL (MID$(A$,
X,1))*10^(X-1):NEXT:C=(A-B)
/9:PRINT A;'-';B;'=';A-B;'=';C;'*
9':NED
]RUN
ZHENG SHU?321
321-123=198=22*9
```

（冯　刚）

7·有一个10×10 的整数方阵，试编写一个BASIC程序比较每一行最大数中“最小数”与每一列最小数中“最大数”的大小。(100个数自选)

```
]LIST
10 FOR I=0 TO 9
20 FOR J=0 TO 9
30 A(I,J)=INT(100*RND(1))
40 PRINT SPC(2-SGN(INT(A
   (I,J)/10)));A(I,J);
50 NEXT J:PRINT:NEXT I
60 FOR I=0 TO 9
70 C(I)=A(I,0):B(I)=A(0,I)

80 FOR J=1 TO 9
90 IF C(I)<A(I,J) THEN C
   (I)=A(I,J)
100 IF B(I)>A(J,I) THEN B
    (I)=A(J,I)
110 NEXT J
120 IF C(0)>C(I) THEN C(0)
    =C(I)
130 IF B(0)<B(I) THEN B(0)
    =B(I)
140 NEXT I,PRINT

150 PRINT 'MIN',C(0);'    ';
    CHR$(61+SGN(C(0)-(0)
    ));" ";'MAX';B(0)
```

（金法华）

8·INPUT语句使用时，回车后显示回答所用时间的子程序。

```
LIST
10 INPUT A$:POKE 49186,0:
   T=0
20 T=T+1:P=PEEK (49152)
30 IF P<128 THEN 20
40 TIME=T/200:PRINT "The
     time is";TIME;"secon
     ds":END
]RUN
?A
the time is2.01seconds
```

（单 杰）

10. 将十二盏灯围成正方形，设计一程序，模拟连续三盏灯绕圈前进。（0—灭，1—亮）

```
  1 0 0 0        0 0 0 0
↓ 1     0 ↑      1     0
  1     0        1     0
  0 0 0 0        1 0 0 0
    →
```

```
]\
]LIST
  5 DIM A(12)
 10 FOR I=1 TO 3:A(I)=1:
    NEXT I
 20 FOR I=4 TO 12:A(I)=0:
    NEXT I
 30 PRINT A(1);" ";A(2);" "
    ;A(3);" ";A(4)
 40 PRINT A(12);"        ";
    A(5)
 50 PRINT A(11);"        ";
    A(6)
 60 PRINT A(10);" ";A(9);
    " ";A(8);" ";A(7)
 65 B=A(1)
 70 FOR I=1 TO 11:A(I)=A
    (I+1):NEXT I
 80 A(12)=B
 85 PRINT " ":PRINT " ":
    PRINT " "
 90 GOTO 30
100 END
```

（杜玉中）

编程打印如下图形：鼠、牛、虎、兔、龙、蛇、马、羊、猴、鸡、狗、猪。要求：每一程序打印一种动物，程序尽量简短，程序和打印结果应连接在一起，切勿断开；程序用较新的色带打印，以便制作电版；注明用何种电脑以及打印机机型。

本届奖励2 0 名，超出2 0 名部分，分别于本刊“万花筒”专栏刊登，按规定发给稿酬。

获奖者均奖励海洋牌双面双密度电脑软磁盘一片（奖品由深圳市南头较场后海洋音响器材总公司深圳分公司电脑磁盘厂资助。该厂生产电脑软磁盘录音带、原声带、空白磁带等。电话：2 3 7 1 1 转4 5 3 4 2，电挂：0 7 4 2）。

本刊8 7 年8 期将公布第七届题目征答人选者名单及答案选登，8 7 年6 期将公布第九届海洋奖入选题目，第7 期公布第六届征答人选作者名单及征答选，欢迎踊跃参加征题征答活动，寄来的题目答案均入选者奖励电脑软磁盘2 片。来稿请于信封上面写上“征题征答”字样。

本刊连续1 2 届开展有奖征题征答，每届奖励2 0 名，征题征答对象均不限。

寄来的题目（要求自编）请提供参考程序。

每届全部题目都答或选答均可。每道程序及运行结果均占一张纸，每张纸上面均写“×届×题答案”，纸下方写上作者姓名及详细地址。

华南师大附中高二(6)班 朱海峰

（该软件运行结果——“和平鸽”曾获一九八四年《儿童计算机世界》“铁笔马良”计算机绘画比赛优胜奖。“和平鸽”图形登在一九八四年十一月一日出版的第6期《儿童计算机世界》报上，但程序清单从未发表过）。

此程序是利用APPLE Ⅱ的图形表功能，在高解像画面上画出一只和平鸽，并能根据用户要求对图形进行放大或旋转。程序第100至190句是鸽的图形表数据；第10至30句是把这些图形表数据置于内存 $1DFC 至 $1FD2 区间，并将指针 $E8、$E9 指向 $1DFC；第50句是用作向用户询问图形旋转角度（可输入0至180之间任一整数，如要图形不旋转可输入0）及放大倍数（1至2之间）；第70句便是将图形画在屏幕上了；第90句是启动打印机印出图形来。

例：图一是旋转角度为0，放大倍数为1时的图形，而图二则是旋转并放大了的图形。

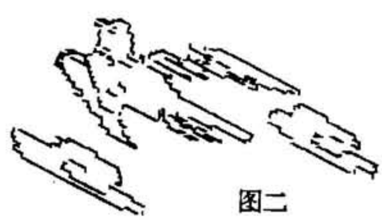
注：机型：主机：APPLE Ⅱ

打印机：Epson RX—80或CP—80

```
10  FOR I = 7676 TO 7676 + 470
20  READ A: POKE I,A
30  NEXT I: POKE 232,252: POKE 233,29
40  HGR : HCOLOR= 3: HOME
50  VTAB 22: INPUT "ROT(0 TO 180 )=?";R: INPUT "SCALE(1 TO 2 )=?";S
60  ROT= R: SCALE= S
70  DRAW 1 AT 90,65
80  HOME : VTAB 22: PRINT "PRESS ANY KEY TO START THE PRINTER";: GET A$
90  PR# 1: PRINT  CHR$ (9); CHR$ (71): PR# 0: HOME : VTAB 22: PRINT "PRESS <ESC>
 TO PLAY AGAIN OR PRSS OTHER KEY TO END": GET B$: IF B$ =  CHR$ (27) THEN 40
100  DATA 1,0,4,0,46,181,219,51,45,149,145,63,63,60,28,224,39,39,39,39,39,39,63,
63,62,62,182,53,53,45,46,53,45,53,191,73,45,46,14,45,181,45,53,45,45,45,45,229
110  DATA 63,60,39,56,39,7,32,32,45,45,45,45,45,32,32,30,14,53,45,46,45,13,45,13
,56,255,63,40,77,45,45,45,56,223,27,63,31,255,3,45,45,41,77,9,45,45,229,219,59,2
55,27,63,103
120  DATA 9,45,45,45,37,45,45,45,45,45,44,36,63,63,63,63,63,63,63,63,63,63,63,39
,63,39,63,252,219,3,45,45,45,37,223,219,40,45,45,45,45,45,28,223,219,27,40,45,45
130  DATA 45,45,45,45,56,255,219,59,12,77,73,77,73,56,63,63,63,63,63,76,9,109,73
,9,45,77,73,73,73,73,73,44,44,45,45,45,117,45,45,45,45,46,53,255,219,155,45,45,7
3
140  DATA 105,73,137,63,63,63,63,223,219,219,63,110,73,73,41,77,73,9,53,223,219,
219,251,219,27,63,78,45,45,45,77,73,45,45,245,219,243,63,63,63,63,63,63,63,63,63
,56,63,39
150  DATA 63,63,32,44,44,45,37,7,216,219,219,219,219,59,223,219,219,59,40,77,73,
73,9,5,63,63,255,219,219,44,77,73,73,9,45,5,63,223,219,63,255,59,63,63,103,73,12
,45,40,45,45,5
160  DATA 45,45,45,5,45,45,45,5,45,45,245,191,63,191,63,255,19 ,45,62,31,63,63,2
55,219,219,251,219,18,63,63,63,62,62,246,55,245,63,103,60,36,39,28,39,28,63,55,5
5,63,159,45,109
170  DATA 21,255,59,119,49,14,54,13,109,73,73,58,63,223,31,255,110,13,45,254,219
,187,63,63,159,45,77,9,62,63,255,59,54,54,173,146,146,146,146,146,73,73,73,41,45
,45,45,45,46,45,45,45
180  DATA 46,46,190,109,73,58,63,63,63,78,73,9,45,173,30,63,191,63,63,63,63,63,6
3,63,63,63,63,63,63,63,63,7,63,60,63,44,60,39,7,100,45,45,5,45,45,37,45,228,43,4
5,133,146,74,45,45
190  DATA 245,219,59,54,45,53,45,45,45,45,45,5,0

]
```

图一



图二

PC－1500机扩充A／D转换和并行输入接口

温州市业余科技大学　　张向春

ＰＣ－１５００型袖珍计算机在数值计算和数据处理方面，已广泛应用于各行各业。而在工业检测、智能仪表和实时控制方面的应用却鲜为所见。事实上，只要我们开发扩充ＰＣ－１５００机的输入／输出功能，就可以开辟出ＰＣ－１５００机新的应用天地。本文介绍一个ＰＣ－１５００机的Ａ／Ｄ转换和并行输入扩充接口，该接口可输入１６路的模拟量和输入１６路的八位数字量。

一．ＰＣ－１５００机信号线的引出

ＰＣ－１５００机采用ＣＭＯＳ八位微处理器ＬＨ５８０１作为ＣＰＵ，主频为１．３ＭＨＺ，存贮器容量为２×６４Ｋ，Ｉ／Ｏ结构采用存贮器映象方式，有中断能力。主机通过一个６０线插座Ｊ１与打印机／磁带机接口ＣＥ－１５０连接，ＣＥ－１５０接口也有一个６０线插座Ｊ２，可与扩展接口ＣＥ－１５８连接。插座Ｊ１和Ｊ２的基本信号线的引脚是相同的，所以ＣＥ－１５８接口不但可与ＣＥ－１５０连接，而且可直接与主机相接。因此，接口信号线可从Ｊ１引出，也可从Ｊ２引出。考虑到主机通常都是配接ＣＥ－１５０接口的，所以，我们就从Ｊ２引出接口信号线。通过查阅有关技术资料和实际测试，Ｊ２插座可引出下列信号线：

Ｄ0～Ｄ7：八位双向数据总线

ＡＤ0～ＡＤ15：十六位地址线

Ｒ／Ｗ：读写控制

ＭＥ１：存贮器控制

φＯＳ：系统时钟

ＩＮＴ：中断请求

其中Ｄ0～Ｄ7是直接挂到ＣＰＵ总线的，ＩＮＴ是连接到Ｉ／Ｏ接口芯片ＬＨ５８１１的中断请求输入端ＩＲＱ，而其余的信号线都是经过驱动器ＴＣ５０Ｈ００１与ＣＰＵ相连的。

上面所列的信号线，已基本满足扩充接口的要求。若Ｉ／Ｏ采用中断方式，则还需要知道ＰＣ－１５００机的ＣＰＵ内部结构、汇编语言及监控程序等，研制和使用都比较复杂。由于我们仅应用于定时输入和查询输入方式，并且使用ＢＡＳＩＣ语言，所以该接口没有采用中断方式。扩充接口通过ＰＣ－１５００机的固有插座进行连接，毫无改变ＰＣ－１５００机的系统结构，故配接和使用都很方便。

二．扩充接口电路的原理

扩充接口电路有ＡＤＣ０８１６、７４ＬＳ３７３、７４ＬＳ１５４、７４ＨＣＴ２４４和地址译码器等组成，图1为其原理图。

ＡＤＣ０８１６是ＣＭＯＳ８位Ａ／Ｄ转换芯片，可输入１６路模拟信号。其有关引脚说明如下：

ＡＬＥ：地址锁存允许，高电平有效。

ＳＴＡＲＴ：启动转换，上升沿触发有效。

ＯＥ：输出允许，高电平有效，低电平使数据输出线高阻态。

ＣＬＫ：转换时钟，要求不大于６４０ＫＨＺ。

７４ＬＳ１５４是４－１６线译码器，产生１６个译码输出分别选通８位数据寄存器７４ＬＳ３７３，所以此接口可输入１６×８位的数字量。加入数据缓冲器７４ＨＣＴ２４４是为了减少主机总线的负载，并且起到电平匹配的作用。

ＰＣ－１５００机没有专门的输入／输出结构，而采用存贮器映象输入／输出方式。其存贮器控制信号ＭＥ０和ＭＥ１分别选择２个６４Ｋ的存贮区间，该机将ＭＥ０用于存贮器控制，ＭＥ１用于Ｉ／Ｏ控制。两个存贮区间所对应的访问指令分别为ＰＯＫＥ、ＰＥＥＫ和ＰＯＫＥ＃、ＰＥＥＫ＃。经过测试，笔者发现ＭＥ１区间的大部分地址是没有使用的。为此，扩充接口的地址选择如下：

＃００００Ｈ～＃０００ＦＨ：Ａ／Ｄ转换口。

＃０４００Ｈ～＃０４０ＦＨ：并行输入口。

主机时钟φＯＳ经过分频器得到６５０ＫＨＺ

的转换时钟，虽然偏大于6 4 0 KHZ的要求，但实际使用证明，电路工作可靠，是可行的。

三．扩充接口的输入程序

扩充接口的数据输入程序示例如下：

```
 10：FOR I=0 TO 15
 20：POKE# I，0
 30：A=PEEK# (&0)
 40：PAUSE I
 50：PAUSE A
 60：NEXT I
 70：FOR I=0 TO 15
 80：A=PEEK# (&0400+I)
 90：PAUSE I
100：PAUSE A
110：NEXT I
120：GOTO 10
```

程序第1 0 ～6 0 语句输入1 6 路模拟量并显示之，2 0 语句产生C S 1 信号启动A ／D转换，3 0 语句产生C S 2 信号读入转换结果。ADC0816 的转换时间为1 0 0 μS（当转换时钟为6 4 0 KHZ时），而B A S I C 指令的执行时间要慢得多，所以2 0 语句后面不需要等待指令，而用3 0 语句立即输入结果数据。

第7 0 ～1 1 0 语句输入1 6 路并行数据并显示之。

四．结束语

该扩充接口已在油井计量装置中使用，工作稳定可靠。

该接口虽然设计用于数据输入，但根据同样的接口方式，我们是很容易设计一个D ／A 转换输出和并行数据输出接口的。

接口若采用高速C MOS 电路，则接口电源可用P C －1 5 0 0 机内电源。

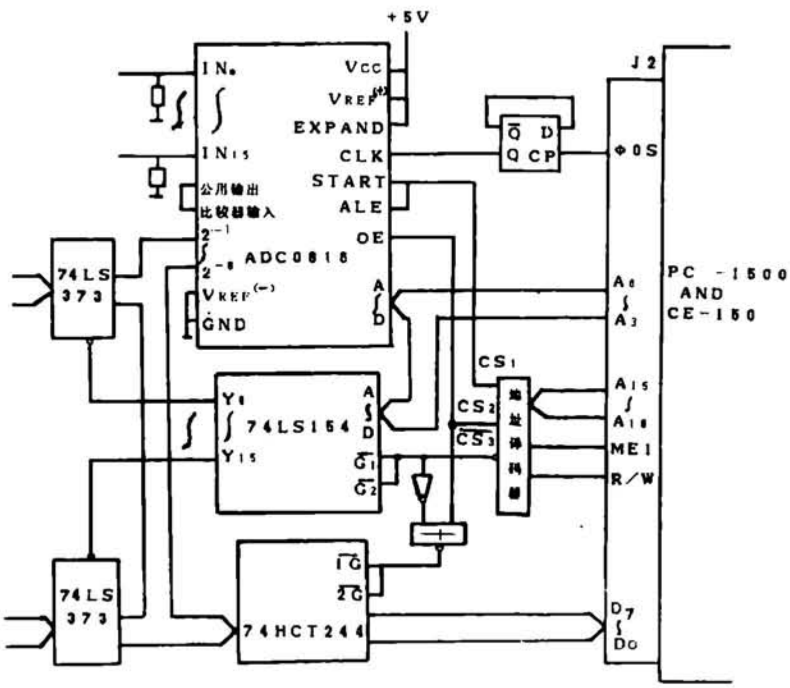


图1 扩充接口电路原理图

IBM—PC／XT及兼容机硬盘可恢复的故障浅析及注意事项

杭州磁记录设备厂　朱其良

自在贵刊八六年第五期上登了《IBM－PC／XT及兼容机联硬盘体会点滴》一文后，我陆续收到一些使用硬盘的读者的来信，讲述了他们的硬盘在联机使用时碰到的问题，询问一些解决的方法。迫于时间，不能一一作答。今就安徽光华玻璃厂来信为例，谈几例常见故障及可由使用者自己通过处理能够恢复的方法。因水平有限，有错处请予批评指正。

出现的故障有：

1．开机后屏幕出现1701信息。

2．开机后屏幕出现1702信息。

3．开机后屏幕出现1703信息。

4．开机后屏幕出现1704信息。

5．硬盘读／写不稳定。

6．硬盘无法进入，显出无效设备。

7．硬盘能读写，但冷、热启动进不了硬盘。

对于上述几种情况，前几例是由硬盘驱动器或控制板因其固件损坏而引出（当然也有可能由扁平电缆松动、脱落、损坏而引起）。如1701出错为无索引标号；1702出错为无寻找完成信号；1703出错为写故障；1704出错为没有准备好。对于这些故障需要根据其具体情况，查出并更换其损坏的固件，才能排除故障，故我们一般称之为硬出错。对使用者来讲，没有一定的硬件电子技术知识和实际工作能力是难以解决的，一般的方法是送维修站（点）或生产厂家。

对于第七类故障，除了我在第五期上所写的因自动文件被冲或因拷贝使DOS不兼容所致外，磁盘的第00道损坏，也将造成冷、热启动均进不了硬盘。这是因为00道上存放着系统引导块（boot块），用户文件目录，坏磁道登记等信息，当00道一经损坏，主机在完成自检进入INT19后，在读00道时，就会造成引导失败，不能由硬盘启动。

第五、六两种故障一般情况下，我们能通过一定的软件手段达到解决的目的。就第五种故障来讲，较大可能的情况是零道位置发生变化，这时会出现读／写不稳定，但只要重新格式化一下，往往能恢复。第六种情况所出现是进不了C盘，若已经从软盘上引导后，则无法从A盘转到C盘并出现“Invalid drive specification”信息，这时若企图从C盘引导则只能进入Rom－Basic，这两种情况均是计算机不承认硬盘存在的信息标志。就其原因，很可能是由突然掉电，电压波动过大或带电插拔微机内电路板子，使得扇区格式和数据格式受到破坏而致。有些使用者为了能恢复它，重新做分区（Fdisk）和格式化（Format），结果这两个程序均不能运行，即如同光华玻璃厂情况相同。处理这类情况。我们有一种比较成功的方法，其目的是在重新建立扇区及数据格式后，再做DOS分区（即Fdisk）和格式化并送入系统文件（Format /s：c），因后两步工作一般用户均会做，故略去不讲。

完成扇区格式和数据格式我们通常使用三种方法：

一．从DOS盘中找出DTCFMT．EXE文件并运行。

A>DTCFMT　［回车］

显示：Hard Disk Formatting Utility V1．1 This Program will erase all data on the specified hard disk．Enter a hard disk mumber (1 to 8) or press “Q” to quit：1［回车］

按入1，然后回车。

显示：Creating Hard Disk Format……

若成功则显示：

Disk is formatted Successfully．Now，precced to Fdisk and FORMAT．

接下去可按上述英文说明做分区和格式化若出错，则显示Error during formatting code．××

二．若有些使用者一下子找不到DTCFMT．EXE文件，但其硬盘控制板是DTC－5150的，则可按以下步骤进行：

A>debug　[回车]　(debug文件一般DOS盘中均有)

－g＝c800：0005　[回车]

显示同第一种方法相同，故略去。

三．若使用者既没有DTCFMT．EXE文件，也没有DTC－5150控制板，如长城0520微机和其他一些微机就不具有第二种方法的功能，可用手编指令来完成，具体操作如下：

```
A>debug   [回车]
-a      [回车]
CS:100      MOV  AX,  0706   [回车]
            MOV  CX,  0001   [回车]
            MOV  DL,    80   [回车]
            INT  13   [回车]
            INT  3    [回车]
```

再按一下回车，退出编程。

－g＝CS：100　[回车]

即开始对硬盘进行对扇区和数据模式格式化。完成后按Q键并回车。退出debug，然后做Fdisk和Format。

若以上的三种方法均不能奏效的话，则可初步诊断硬盘驱动器或控制器有硬故障。若有两台相同或兼容的微机可做一下替换试验，以确定是控制器还是驱动器毛病，送维修站或生产厂家修理。

为了减少硬盘的故障率，延长其使用寿命，我就一些容易使使用者疏忽的事项谈两点自己的建议：

一．要创造良好的机房条件。保护机房的洁净度，以防尘埃存积在硬盘的电路板上及主轴内，影响正常使用；避免计算机电源与强电器使用同一供电线路以防冲击太大；要避免频繁地搬动和冲击微机；在使用中更要注意这一点，因为硬盘在运行时，磁头与盘片仅以0．4 μm的空气间隙在进行找道，读／写，若有不慎极易损坏磁头或磁盘盘片。

二．日常使用结束以及在搬运中应把磁头位置放在安全区。使用者在搬运中大都不会忘记锁头，即运行诸如Shlpdlsk，park，lock306或lock640，以防划伤磁头或盘片。而在日常运行后，往往会忽视把磁头置于安全着陆区。

配在微机上的硬盘一般不具备自动锁头功能，所以在每次用机完后，磁头一般是随机停启的。磁头在硬盘运行时，浮起在盘片上方，与盘片不接触，而在关电停机后，磁头停留在盘片上直接与盘片接触。在盘片上，虽然涂有高强度的润滑剂，但若每次起动均在盘的工作区，时间一长，即会擦坏盘片，特别是从00道上起动更容易损坏磁头与盘片，因为00道位于最外道，该处线速度最大，而当一旦擦坏00道上的前几个扇区，就会出现诸如不能引导的情况。故建议在每次关机之前，最好做一下锁头程序，使磁头退到其安全着陆区——工作区之外，线速度最小的地方。

NEC 9400打印机断针的维修

江门市电子技术研究所　陈文权　黄红波

NEC 9400打印机用制表符打印输出报表格式时，特别容易折断打印头中间的两根打印针，如果继续使用，不仅不能打出完整的报表格式，更为严重的是不能打印表示负数的“一”号，使输出结果只能表示正数。这种故障最经济的维修方法是对调打印针。

该机的打印头可拆成三个部份：驱动底座、面盖、打印针支架。驱动底座里的24个驱动线圈放在24个槽里，这些槽象电机的定子铁芯槽一样，成圆周状分布。每根打印针的衔铁箝入槽里，衔铁的内端焊上一支钢针，根部成圆周形的24支针通过针支架中的三块定位片和一块导向片变换成顶部打印字符的两排平行点阵。这24根打印针结构外形完全相同，对调它们不影响正常的打印。

调换打印针的步骤是：

1．首先把打印头的连接电缆从底板中拆开。这一软塑电缆是用一个插头插座和底板连接的，插座两边各有一个锁钩，用摄子把插座的两边轻轻向外板开才能拨出插头。扳开时要小心，以免折断插座的锁口。

2．用螺丝刀松开固定打印头和小车支架的两颗螺丝，拆下打印头，把打印头连电缆从打印机里取出来。

3．拧开面盖上的螺丝，打印头朝上，把面盖和针支架从底座拉出一点点，观察打印头底座里的衔铁

利用dBASE Ⅱ命令打印表格

福建省龙岩地区电子工业公司　曾跃辉

d B A S E Ⅱ为管理部门进行数据处理提供了有力而方便的手段，但它在表处理方面的功能较弱，然而各种事务处理既要求有大量数据处理又要求有各种报表输出。所以，不少的程序设计是采用d B A S E Ⅱ处理数据，而用B A S I C设计表格，这样的处理方式，固然有其独到之处，但对数据量大，且需经常修改数据库数据的用户来说，花在文件类型转换的时间很多，为了提高效率，本文提供一组d B A S E Ⅱ命令文件，解决直接用d B A S E Ⅱ命令打印表格的问题，现将命令文件的功能，特点说明及使用过程分述如下：

一、命令文件的功能与特点

程序已在I B M－P C（配C P S －8 0 打印机）计算机上通过，主要是利用一些制表符，如“┌”、“┐”、“┬”、“┼”、“┴”等来实现表格的上划线，下划线，中线，而这些符号的A S C I I 码可根据所配的打印机预先打印得知。命令文件只需输入表格的栏数，各栏的宽度，就可输出所需的表格，同时，这组命令文件可作为打印通用报表的核心部分，增加一些提示用户输入参数的命令，就可用来实现通用报表的处理。

二、命令文件的说明

1．“初值”命令文件是用来赋初值的，打印一种表格格式只需开始时执行一次即可，从第一至十四行是给Y_i赋值，f 为表格的栏数，f_i 为各栏的宽度，C H R（ 1 9 6 ）为字符“—”，即将f_i 个“—”字符赋给Y_i，这样可以提高打印速度，第十五至二十三行是将制表的各种特殊符号，如“┐”、“└”、“┼”、“├”等赋给变量S_j、Z_j、X_j以方便后面编程（其中i ＝1，2，…，f ；j ＝1，2，3；下同）

2．“线”命令文件是打印三种格式的线。f_0表格的起始列之位置，m为打印行的位置，K_0为打印列的位置，当X的值为“1 ”时，打印出如“┌──┬───┬───┐”的上划线，当X的值为“2 ”时，打印出，如“├──┼───┼───┤”的中线，当X的值为“3 ”时，打印出，如“└───┴───┴───┘”的下划线。

3．“送值”命令文件是用来打印表格内的数据，其中C_i 为需要被打印的数据。首先求出C_i 的长度（由于汉字系统的缘故，本程序中，汉字的长度是一个汉字为三个字符串长）送u，然后按将数据打印在表格中间的设想进行设计打印，当然可以数值型数据按右对齐（有小数点的按小数点对齐），字符型数据按左对齐打印，这只需将该命令文件稍加修改即可得到。

和每支针对应顶部两排针孔的位置，辨认清楚后，就把面盖和针支架从底座里完全拉出。

4．把针支架从面盖拆出，辨认好定位片的存放方式，用纸记录下来。

5．拿走断针，把断了针的衔铁从槽里取出，再把排列位置最低的两根打印针换到原断针的槽里，最后把断了针的衔铁调到对应最低孔位的槽里，合上面盖。

6．从针支架里取出椭圆形的定位片，把2 2 根针（已断了2 根）对应地插头入定位片的孔里，再放入弧形导向片，然后把打印针装入第二块定位片的针孔里。第三块定位片是连在针支架上的，把两块定位片和一块导向片放入针支架内，就很容易把打印针装入第三块定位片里。注意，两排针孔不是完全相同的，而是一排比另一排高出半个针距，装定位片时，原来是高的一排针不要装进低的一排针孔里。

7．把打印头装回打印小车里，插好打印头和打印机底板的连接电缆，整个维修工作就完成了。

这种维修方法不是完全修复打印头，只是把断针对调到不是关键的打印孔位上，打印输出一些有尾的字符如“f ”，“J ”等，尾部漏了一点点，但输出的结果仍然很清晰。

三、使用过程说明

“实例”命令文件是作为使用该组命令文件而提供的。第三行将表格的起始列的位置送f_0，第四行将栏数送给f。第五至九行将各栏之宽度送至f_1，第十行执行“初值”命令文件，第十一至十二行打印出上划线，第十三至十八行打印出表头，第十九至二十行打印出中线，第二十一至二十六行打印出表格的内容，第二十七至二十八行打印下划线。实际使用时C_1的值可赋予数据库中的数据或经过运算后的数据，这样即可实现了将数据库的数据用表格输出（对多重表可采用改变f，f_1及执行“初值”来实现）。

此外，这组命令文件还可作些修改，如将“线”这个命令文件也放在“初值”命令文件中，而把原来打印过程变为给变量赋值的过程，将三种线预先放在变量中，这样要打印该线时，只需按打印字符串那样打印即可，当然还可作其它进一步的修改，本文只作个初步的探索，供参考。

```
A>

A>b:edlin a: 初值.prg

End of input file
*1,25l
     1:*store 1 to k2
     2: do while k2<f+1
     3:  store str(k2,1) to g
     4: if k2>9
     5:  store str(k2,2) to g
     6: endif
     7:  store f&g to k1
     8:  store chr(196) to y&g
     9:  do while k1-1>0
    10:  store y&g+chr(196) to y&g
    11:  store k1-1 to k1
    12:  enddo
    13:  store k2+1 to k2
    14: enddo
    15: store chr(218) to s1
    16: store chr(195) to s2
    17: store chr(192) to s3
    18: store chr(194) to z1
    19: store chr(197) to z2
    20: store chr(193) to z3
    21: store chr(191) to x1
    22: store chr(180) to x2
    23: store chr(217) to x3
    24:  store 4 to m
    25: return
*e
```

```
A>

A>b:edlin a: 线.prg

End of input file
*1,20l
     1:*store f0 to k0
     2: @ m,k0 say s&x
     3: store k0+1 to k0
     4: @ m,k0 say y1
     5:  store k0+f1 to k0
     6: store 2 to k2
     7: DO while k2<f+1
     8:  @ m,k0 say z&x
     9:  store k0+1 to k0
    10:  store str(k2,1) to g
    11: if k2>9
    12:  store str(k2,2) to g
    13: endif
    14:   @ m,k0 say y&g
    15:   store k0+f&g to k0
    16:  store k2+1 to k2
    17: ENDDO
    18: @ m,k0 say x&x
    19: store m+1 to m
    20: RETURN
*e
```

```
A>

A>dbase 实例
```

面值	拾元	伍元	贰元	壹元
数量	10	8	12	6

```
A>

A>b:edlin a: 送值.prg

End of input file
*1,32l
     1:*store f0 to k0
     2: store 1 to k2
     3: do while k2<f+1
     4: store str(k2,1) to g
     5: if k2>9
     6:  store str(k2,2) to g
     7: endif
     8: store len(c&g) to u
     9: @ m,k0 say chr(179)
    10: store k0+1 to k0
    11: store f&g to k1
    12: if u=0
    13: store k0+k1 to k0
    14:  store k2+1 to k2
    15:  loop
    16: endif
    17: store k1-u to u
    18: if u<2
    19:  @ m,k0 say c&g
    20:  store k0+k1 to k0
    21:  store k2+1 to k2
    22:  loop
    23: endif
    24: store k0+int(u/2) to k0
    25: @ m,k0 say c&g
    26: store k2+1 to k2
    27: store k1-int(u/2) to k1
    28: store k0+k1 to k0
    29: enddo
    30: @ m,k0 say chr(179)
    31: store m+1 to m
    32:  return
*e
```

```
A>

A>b:edlin a:实例.prg

End of input file
*1,31l
     1:*set talk off
     2: set format to print
     3: store 30 to f0
     4: store 5 to f
     5: store 10 to f1
     6: store 8 to f2
     7: store 8 to f3
     8: store 8 to f4
     9: store 8 to f5
    10: do 初值
    11: store '1' to x
    12: do 线
    13: store '面值' to c1
    14: store '拾元' to c2
    15: store '伍元' to c3
    16: store '贰元' to c4
    17: store '壹元' to c5
    18: do 送值
    19: store '2' to x
    20: do 线
    21: store '数量' to c1
    22: store '10' to c2
    23: store '8' to c3
    24: store '12' to c4
    25: store '6' to c5
    26: do 送值
    27: store '3' to x
    28: do 线
    29: @ m,1 say ' '
    30: set format to screen
    31: quit
*e
```

IBM—PC/XT 常见故障分析与维修

（三）

华南师范大学 张毅忠 郑存陆 罗家耀

6．除时钟信号外，其余均无波形

笔者曾遇到如下故障现象：一开机瞬间TD1延时器等部分波形正常，随即消失，以致除时钟发生器的输出时钟（包括U89的脚2，8）的波形正常外，其余地方几乎均无波形信号。故障原因是U15（74LS245）数据收发缓冲器损坏。U15IC片损坏为什么会造成此种故障现象呢？要回答这个问题，得先了解一下ROM部分的电路和系统开机后的工作。

图10示出ROM接线图，其中U18和U19为32K×8bit ROM芯片，它们分别由$\overline{cs7}$，$\overline{cs6}$的ROM选片信号来启动。ROM的地址引线经U17、U14和U16（均为74LS244）缓冲器与地址总线相连接。U14和U16还负责YMEMW'（存贮器写），AENBRD（地址锁存允许），CLK88（4.77MHZ时钟）和DACKOBRD（DACKO通道响应）的缓冲。ROM数据引线经数据收发器U15（74LS245）与数据总线相连接。U15还负责I/O设备与数据总线间的数据传送缓冲。U15处于常开启动状态。其数据传送方向由DIR（脚1）的电平逻辑来决定：

DIR＝INTA'·CARDSLCTD·ROMADDRSEL＋（XA9＋XA8＋IOR'）当选中ROM时，即ROMADDRSEL＝1，则DIR＝0，数据从ROM读到CPU。

加电开机时，8088CPU产生复位，代码段寄存器CS＝FFFFH，指令指示器IP＝0000H，其它寄存器也为0值，所以CPU首先执行的第一条指令是在FFFF0H单元。该单元存放着一条转移指令（JMP FE05B）。当CPU发生FFFF0H的地址信息去内存取指令时，由于U15损坏，无法从ROM中读出指令代码，以致整个系统无法工作。

CPU复位后发出FFFF0H地址信息，经逻辑电路产生RAS，经TD1延时后分别产生相应的ADDRSEL和CAS信号，由于这部分电路正常，所以一开机瞬间用示波器测试波形正常，而后因系统不能执行正常工作而停止，以致波形消失，除时钟信号外，均无波形。更换U15IC片后，系统立即恢复正常工作。

7．无DCLK时钟信号

笔者曾遇到，开机后系统不启动，出现无显示的故障。用示波器测试时钟发生器U1（8284A）的工作正常，再测试TD2IN脚有4.77MHZ时钟，而TD2脚4波形极微，致使DCLK时钟信号失效。更换TD2延时器后，系统立即恢复正常。

图11示出系统板上有关控制信号产生的线路图，从图下方部分可以看到CLK（4.77HMZ）时钟由U89的脚9输入反相后于脚8输出，送至延时器TD2，延时7ns后与CLK88（4.77MHZ）相“与非”，产生DCLK，即：

DCLK＝CLK88＋CLK'

（CLK'是延时7ns的CLK）

DCLK时钟是供DMA控制器（8237A—5）工作用的时钟信号，当TD2损坏时，DMA控制器就无法工作，RAM的刷新DRQ0请求得不到响应，无法对RAM进行刷新，自检系统测出错误而停止运转。

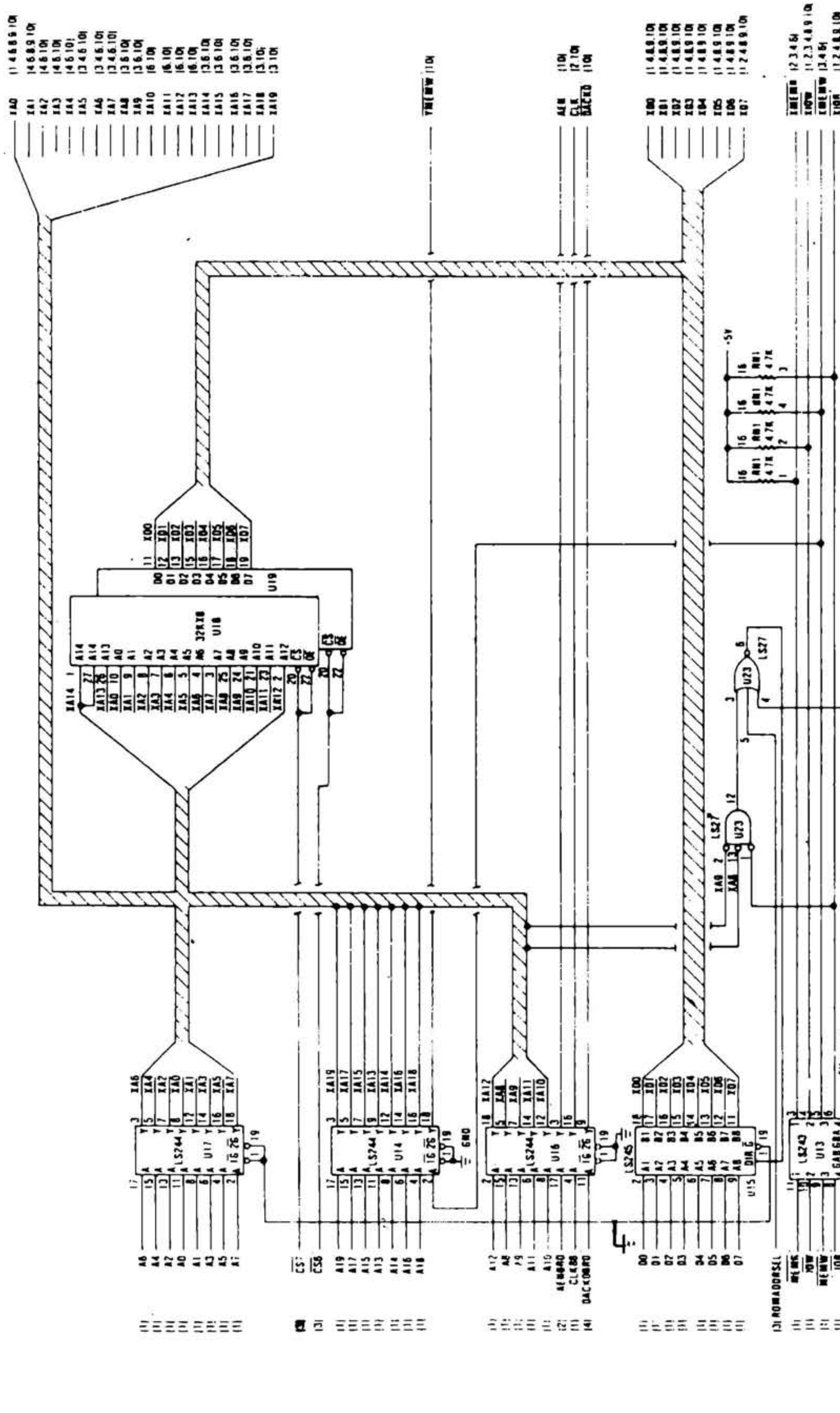

U18
32KX8
U19
LS244
U17
U14
U16
LS245
U15
LS243
U13
LS27
U23
LS00
U24
RN1
47K
-5V

图1 0　系统接线板（5）

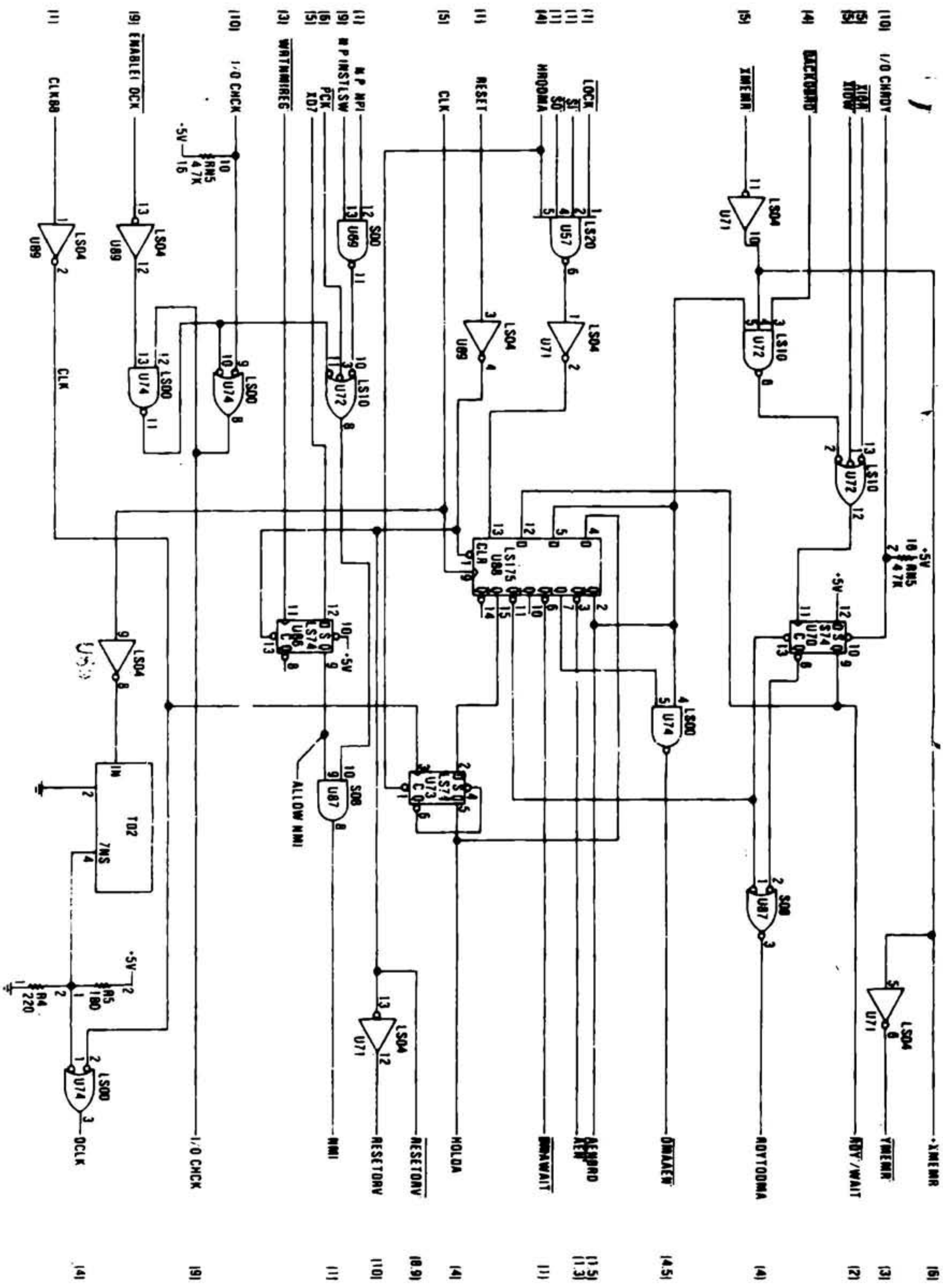

I/O CHRDY
XIOR
XIOW
DACKOBRD
XMEMR
LOCK
S1
S0
HRQDMA
RESET
CLK
N P NPI
N P INSTLSW
PCK
XD7
WRTNMIREG
I/O CHCK
ENABLE DCK
CLK88
LS04
LS10
LS20
LS00
LS175
LS74
S08
TD2
7NS
ALLOW NMI
+XMEMR
XMEMR
RDY/WAIT
RDYTODMA
DMAAEN
AEN BRD
AEN
DMAWAIT
HOLDA
RESETDRV
NMI
DCLK
+5V

图11 系统接线板(4)

在L／ⅡCOBOL中两个语句的应用

广东省农业银行信息处电脑站　邝志涛

用IBM COBOL语言编写的程序，使用"DISPLAY"语句中的"ERASE"选择项不能清屏，屏幕还会滚动出曾经显示过的信息，光标定位不准确。有采用编写一汇编子程序解决的。而在LEVEL Ⅱ COBOL(V·2·1)语言中可直接解决。应用"ACCEPT"和"DISPLAY"两语句的附加格式可顺利清屏，在屏幕上对组合项进行定位接收／显示和光标控制，并保留了原格式功能。两语句的附加格式如下：

ACCEPT 数据名1
[AT 数据名2]
字面值1
FROM CRT

其中数据名1：不带下标的一个记录项、组合项或初等项。

数据名2：动态地改变屏幕的起始的表示项。定义四位数，头两位数由1－25，是屏幕行数，后两位由1－80，是屏幕列数。

字面值1：是一数字

DISPLAY {数据名1 / 字面值3} [AT {数据名2 / 字面值1}]
UPON {CRT / CRT－UNDER}

其中数据名1和数据名2意义同上。数字3：是一字母数字。下面介绍两语句的几种应用方法。

1·定位显示

DISPLAY A AT B·

显示内容的定位看B的取值，在CCDOS状态下，B头两位数由1－10，为行数。B最大值≤1080。

2·清屏

DISPLAY SPACE AT 0000·

执行此语句能够实现屏幕清屏，此处须用SPACE保留字，强制项AT后的数字按附加格式要求，一般用"0000"即可。DISPLAY" "AT 0101·执行此语句能清除屏幕上某一位置的原显示内容，这里清去第1行第1列的内容，原显示有多少位，引号内就置多少个空格。

3·定位接收／显示

即可将键盘输入的内容显示在屏幕上相应固定位置。程序举例和运行后在屏幕上显示内容如下：

4·响笛提示

ACCEPT AA AT 0105·

若设定AA为数字型项，而键盘输错为字符型项(如A，B，C…)，则机器会响笛提示，此时可重新键入数字。又当键入数值位数超过定义位数时，也响笛限位。

5·接收／显示日期、时间

可接收或显示DOS中的日期或时间。

如：ACCEPT A FROM DATE·
DISPLAY A AT 0105·

将可把日期显示于屏幕。时间显示改为TIME。

```
IDENTIFICATION       DIVISION.
PROGRAM-ID.          CCC.
SOURCE-COMPUTER.     IBM-PC.
OBJECT-COMPUTER.     IBM-PC.
DATA      DIVISION.
WORKING-STORAGE      SECTION.
01 CC PIC 99.
77 I      PIC 9.
77 J     PIC 9.
77 K PIC 9999.
PROCEDURE DIVISION.
DISPLAY SPACE AT 0000.
L.
          DISPLAY "A = " AT 0110.
          DISPLAY "B = " AT 0120.
          DISPLAY "C = " AT 0410.
          DISPLAY "D = " AT 0420.
          PERFORM M1 VARYING J FROM 1 BY
          3 UNTIL J > 4 AFTER I FROM 1 BY
          1 UNTIL I > 2.
          STOP RUN.
M1.
          COMPUTE K = 100 * J + I * 10 + 4.
          ACCEPT CC AT K.
          EXIT.
D>
A = 10     B = 11


C = 12     D = 13
```

计算机测验程序

广州第十三中学电脑室　梁　基

初学BASIC语言，总会发生语法上的错误，或写错标点符号，或语句格式错误。

本程序由电脑随机挑选题目，让学生进行判断，最后由电脑评出得分。学生进行自我测验，亦提高学习兴趣。

考虑到多数中学磁盘驱动器不足，本程序使用磁带存取方式，提高主机的使用率。程序中使用了RECALL语句和STORE语句。程序另一个特点是用GET语句存入题目的字符，而不用INPUT语句，因为INPUT语句很难处理双引号和逗号。　程序使用方法：

先运行程序（2），键入题目的数目N（程序1设定N=50），再输入题目，如：10　LET　A=1　，B=2　不足25个字符用空格代替。（修改程序可多设字符，使用回车键可把一个独立程序作一条题目）听到响声后再键入答案“Y”或“N”[回车]。题目输入完毕，则接通录音机准备录音。按一下键盘，题目及答案就存入磁带，供以后调用。　测验时运行程序（1），接通录音机，按一下键盘，试题及答案调入内存。输入你所需要的题目数量，让学生判别，认为正确则键入“Y”，认为有错则键入“N”，做完后便印出得分。若要重复测验，按CTRL－A就可以了。**千万不要按复位键，否则又要重新调入题目。**

40、70、85行是为避免同一次测验中题目重复而设一个标志。当K（X）=1，表示第X题已经做了。

有关STORE、RECALL语句的使用，请参阅电脑使用手册。本程序在APPLE机通过。

程序一

```
1 N = 50
2 HOME : PRINT CHR$ (7): PRINT "
   OPEN YOUR CASSETTE RADIO ": GET
   A$
5 DIM T(N,25),A$(N,25),B(N),B$(N),
   K(N)
10 PRINT : PRINT : PRINT "  RECALL
   T  ": RECALL T
20 PRINT : PRINT : PRINT "  RECALL
   B  ": RECALL B
25 PRINT : PRINT : PRINT "  CLOSE
   YOUR CASSETTE RADIO "
30 FOR I = 1 TO N: PRINT I: FOR J =
   1 TO 25:A$(I,J) = CHR$ (T(I,J)
   ): NEXT :B$(I) = CHR$ (B(I)): NEXT

40 FOR I = 1 TO N:K(I) = 0: NEXT
43 HOME
45 INPUT "HOW MANY ITEMS DO YOU WH
   AM ? ";P
50 FOR Z = 1 TO P
60 X = INT ( RND (7) * N) + 1
70 IF K(X) = 1 THEN 60
75 PRINT
80 FOR J = 1 TO 25: PRINT A$(X,J);
   : NEXT
85 K(X) = 1
90 PRINT TAB( 30);: INPUT "ANSWER
   :";D$
100 IF D$ = B$(X) THEN M = M + 100
    / P: GOTO 120
110 IF D$ < > "Y" AND D$ < > "N"
    THEN PRINT CHR$ (7): GOTO 90

120 NEXT
130 PRINT : PRINT : PRINT "  YOUR
    MARK IS "; INT (M)
140 GET X$: IF X$ < > CHR$ (1) THEN
    140
145 M = 0
150 GOTO 40
```

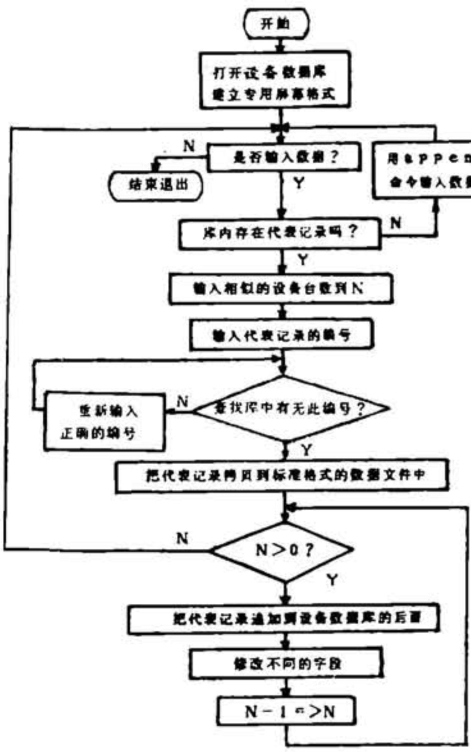
程序二

```
0 INPUT N: REM  SAVE DATA
5 DIM A$(N,25),T(N,25),B(N),B$(N)
10 FOR I = 1 TO N
20 FOR J = 1 TO 25
30 GET A$(I,J)
34 T(I,J) = ASC (A$(I,J))
35 PRINT A$(I,J);
40 NEXT
50 PRINT CHR$ (7);
55 PRINT : PRINT TAB( 30); INPUT
   B$(I): IF B$(I) < > "Y" AND B$
   (I) < > "N" THEN 50
56 B(I) = ASC (B$(I))
57 PRINT : PRINT : PRINT
60 NEXT
65 HOME : PRINT "  OPEN YOUR CASSE
   TTE RADIO": PRINT : PRINT : PRINT
   " PRESS PLAY-RECORD"
66 GET X$
70 STORE T
80 STORE B
```

简单实用的数据输入程序

江西拖拉机制造厂总工程师室　　万火根

我们在dＢＡＳＥ—Ⅲ下建设备数据库时，由于我厂设备数量多，有二千三百多台，每台设备有二十多项属性的内容，且设备名称、制造厂名、使用部门等都是汉字内容，所以数据输入工作量大，采用通常的输入方法速度极慢且容易出错。在数据输入过程中我们发现常常是同种设备我厂有几台、几十台甚至一二百台，有些设备除了设备编号、出厂编号几项西文属性的内容不同外其它基本上完全一样。为了加快建库工作，提高输入速度，我们设计了一个简单实用的数据输入程序（见程序清单）。通过整个建库工作过程证明提高了数据输入速度五倍多。



数据输入程序框图

此程序使用的数据输入方法根据成组技术的基本原理，先把具有相似属性的内容的设备组成一组，并在已输入的设备中找出一条与这组设备的属性内容差不多的记录作为代表记录。（如果库中无类似设备，可以从这组设备中挑一条共同点最多的设备先输入作为代表记录）然后计算机自动按指定的数目一条一条地把代表记录追加在库的后面让操作者修改。从而使得这组设备的数据输入工作变成了在代表记录数据基础上的数据修改工作。

此程序使用专用屏幕格式。一屏把一台设备的二十多台字段一起显示，减少了翻屏的次数，每一个字段永远固定在屏幕的某一位置上，使得操作人员能迅速准确地进行数据输入，并且有利于很快地发现或查找输入中的错误。

对于其它的具有较多相似记录的数据库都可采用此程序的数据输入方法。

```
C>type shara.prg
* 数据输入程序
use sbk
set format to sbkf
set talk off
do while .t.
clear
wait '空格退出，其它键输入数据' to R
if R=' '
set talk on
close format
use
return
endif
wait '存在具有代表性的记录吗？(Y/N)' to P
if P='n'
append
else
input '输入相似的设备数：' to N
accept '输入代表记录的编号：' to B
locate for 编号=B
```

C—COBOL程序改变打印汉字字型的一种方法

四川铁道部成都机车车辆工厂计算机室　窦颂平　刘冬喜

在CCDOS 2.0操作系统支持下的IBM-PC/XT机上，改变所打印的汉字字型，可以在键盘上敲入CTRL-F10，然后直接选择字型；也可以在程序中输出ESCIA～ESCIP到打印机来实现。前者当字型选定以后，打印机输出的汉字字型将固定不变。特别是在程序运行当中，不能随意改变汉字字型。而程序定义汉字打印字型有许多优点：它只要一运行程序就自动定义各种汉字字型，不必再从键盘输入，提高了效率，避免了差错；还可以在同一行上打印不同的字型。所以它是一种广泛应用的方法。在BASIC程序中可以使用CHR$(27)函数的转换得到ESC码，从而达到改变字型的目的。可是C-COBOL程序中没有这个函数，给打印制表带来了一定的麻烦。为此，我们找到了一种适用于C-COBOL程序改变汉字字型的方法，这里提供给大家。

首先，运行下面的BASIC程序，将ESC码即1BH写到磁盘上：

```
do while eof()
accept '无此编号，重新输入：' to B
locate for 编号=B
enddo
copy next 1 to zj sdf
do while N>0
append from zj sdf
edit
N=N-1
enddo
endif
enddo

C>type sbkf.fmt
* 设备数据库专用屏幕格式程序
@ 1,0 say '编号  ' get 编号
@ 2,0 say '名称  ' get 名称
@ 3,0 say '型号  ' get 型号
@ 4,0 say '规格  ' get 规格
@ 5,0 say '价值  ' get 价值
@ 6,0 say '国别  ' get 国别
@ 7,0 say '折旧率' get 折旧率
@ 8,0 say '制造厂' get 制造厂
@ 1,29 say '出厂编号     ' get 出厂编号
@ 2,29 say '出厂年月     ' get 出厂年月
@ 3,29 say '进厂年月     ' get 进厂年月
@ 4,29 say '机复杂系数   ' get JF
@ 5,29 say '电复杂系数   ' get DF
@ 6,29 say '精大稀       ' get 精大稀
@ 7,29 say '使用部门     ' get 部门
@ 8,29 say '电机台数     ' get 电机数
@ 1,57 say '电机1   ' get 电机1
@ 2,57 say '电机2   ' get 电机2
@ 3,57 say '电机3   ' get 电机3
@ 4,57 say '电机4   ' get 电机4
@ 5,57 say '总功率  ' get 总功率
@ 6,57 say '状况    ' get 状况
@ 7,57 say '大修日期' get 大修
@ 8,57 say '备注    ' get 备注
clear get

. do shara
空格退出，其它键输入数据
存在具有代表性的记录吗？(Y/N)y
输入相似的设备数：1
输入代表记录的编号：011-012
```

编号	011-012	出厂编号	480	电机1	17.00
名称	[illegible]	出厂年月	10/01/71	电机2	1.50
型号	2150 6D	进厂年月	12/01/72	电机3	3.300
规格	050X6	机复杂系数	[illegible]	电机4	1.10
价值	79240.00	电复杂系数	[illegible]	总功率	20.400
国别		精大稀	[illegible]	状况	
折旧率	5.56	使用部门	[illegible]	大修日期	
制造厂	[illegible]	电机台数	4	备注	[illegible]

```
10  OPEN "AA" FOR OUTPUT
      AS #1
20  PRINT #1, CHR$(27)
30  END
```

然后，在编辑C－COBOL语言程序时在数据部采用T命令嵌入ESC。嵌入的方法是：假如我想在14行以前嵌入ESC，则在编辑C－COBOL程序时（显示“*”号），打入*14TAA［回车］，ESC码以^［的形式在第14行出现。在ESC（即^［）后面再加上大写的IA～IP，即可实现对汉字字型的改变。

以上BASIC程序只需运行一次，ESC码以"AA"文件形式存于磁盘上，在编辑不同的C－COBOL程序时直接使用嵌套命令TAA即可。

这里有一改变打印汉字字型的实验C－COBOL程序SY的程序清单和运行结果，以供读者参考。

```
1,30p
 1:        identification division.
 2:        program-id. sy.
 3:        environment division.
 4:        file-control.
 5:        select gdywj assign to "lpt1";
 6:        organization is line sequential.
 7:        data division.
 8:        file section.
 9:        fd gdywj iabel record is omitted.
10:        01 dyjl.
11:          02 aa pic x(100).
12:        working-storage section.
13:        01 sss.
14:           02 ss1 pic x(15) value "^[IA123456789".
15:           02 ss2 pic x(15) value "^[IB123456789".
16:           02 ss3 pic x(15) value "^[IG123456789".
17:           02 ss4 pic x(15) value "^[IC123456789".
18:        01 ssss.
19:           02 ss2 pic x(15) value "^[IA青山遮不住".
20:           02 ss3 pic x(15) value "^[IB毕竟东流去".
21:           02 ss4 pic x(15) value "^[IG江晚正愁予".
22:           02 ss5 pic x(15) value "^[IC山深闻鹧鸪".
23:        procedure division.
24:        ks.open output gdywj.
25:           move sss to dyjl.
26:           write dyjl.
27:           move ssss to dyjl.
28:           write dyjl.
29:           close gdywj.
30:*          stop run.
*
```

123456789 123456789 123456789 1 2 3 4 5 6 7 8 9

青山遮不住 毕 竟 东 流 去 江晚正愁予 山深闻鹧鸪

微机检验内错角、同位角相等

广州五中计算机小组初二八班　赵春江

两直线平行，内错角、同位角相等。这是几何证明中比较基本的定理，我编了一个程序在计算机上实现，通过形象的方法来检验这两个定理。

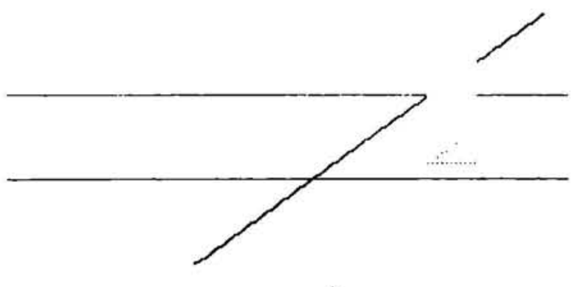
本程序用高分辨率画图。用HCOLOR＝2（蓝色），HCOLOR＝3（白色）画图，然后用HCOLOR＝0（黑色）擦去，利用人眼睛的错觉产生活动图像。执行程序后先在屏幕上画两条被第三条直线所截的平行线。然后分别把其中两个同位角移到一起，使它们重合。再把两个内错角移到一起，重合起来，从而检验了两直线平行，内错角、同位角相等的结论：

在检验内错角相等时，需要把一个角旋转。为此我利用三角函数SIN（X）、COS（X）的知识。为了使角旋转速度加快，还利用了数组。

在程序中运用了多个GET语句，使用户能按实际情况，控制程序的运行。

为活跃气氛，程序中加入了低频声音。

```
10  HOME
20  VTAB 8: HTAB 2: PRINT "!..."
30  DIM X(270),Y(270)
40  FOR T = 0 TO 270 STEP 3
50 X(T) = 20 *  SIN (T * 3.14159 /
     180)
60 Y(T) = 20 *  COS (T * 3.14159 /
     180)
70  NEXT
80  HGR
90  HCOLOR= 3: HPLOT 20,50 TO 260
    ,50: HPLOT 20,100 TO 260,100
    : HPLOT 250,1 TO 100,150
100  GET A$: HCOLOR= 2: HPLOT 220
    ,30 TO 200,50 TO 220,50
110  GET A$: FOR I = 50 TO 100
120 S =  PEEK ( - 16336)
130  HCOLOR= 2: HPLOT 200,I TO 22
    0,I: HPLOT 200,I TO 220,I -
    20
140  HCOLOR= 0: HPLOT 200,I - 1 TO
    220,I - 1: HPLOT 200,I - 1 TO
    220,I - 21
150  NEXT
160  FOR Q = 200 TO 151 STEP  - 1
170 S =  PEEK ( - 16336)
180  HCOLOR= 2: HPLOT Q + 20,80 TO
    Q,100 TO Q + 20,100
190  HCOLOR= 0: HPLOT Q + 21,80 TO
    Q + 1,99: HCOLOR= 3: HPLOT Q
    + 20,100
200  NEXT : GET A$
210  HCOLOR= 2: HPLOT 180,50 TO 2
    00,50 TO 180,70: GET A$
220  FOR I = 50 TO 100
230 S =  PEEK ( - 16336)
240  HCOLOR= 2: HPLOT 180,I TO 20
    0,I TO 180,I + 20
250  HCOLOR= 0: HPLOT 180,I - 1 TO
    200,I - 1: HPLOT 199,I   1 TO
    180,I + 19
260  NEXT
270  FOR T = 0 TO 270
280 S =  PEEK ( - 16336)
290  HCOLOR= 2: HPLOT 180,100 TO
    180 + X(T + 90),100 + Y(T +
    90) TO 180 + X(T),100 + Y(T)
300  HCOLOR= 0: HPLOT 180,100 TO
    180 + X(T + 90),100 + Y(T +
    90) TO 180 + X(T),100 + Y(T)
310  IF T = 180 THEN 330
320  NEXT
330  HCOLOR= 2: HPLOT 180,100 TO
    180 + X(T + 90),100 + Y(T +
    90) TO 180 + X(T),100 + Y(T)
340  FOR W = 160 TO 152 STEP  - 1
350 S =  PEEK ( - 16336)
360  HCOLOR= 2: HPLOT W,99 TO W +
    20,80: HPLOT W,100 TO W + 20
    ,100: HCOLOR= 0: HPLOT W + 1
    ,99 TO W + 21,80: HCOLOR= 3:
     HPLOT W + 21,100
370  NEXT
380  END
```



测验化学元素符号程序

沈铁二中　朱　建

本程序是结合化学教学的需要，尤其对初三年级的学生，初学化学，记忆元素符号非常困难的实际情况而编写的。另外，作为智力游戏，可以培养青少年学化学的兴趣，开发智力，提高记忆能力。

本程序是利用随机函数产生出原子序数(即核电荷数），再根据原子序数，由键盘打入该元素的符号。如果对了，则屏上会显示出“RIGHT ON……GOOD WORK!”(对了……做得好!），并得10分；如果错了，则屏上会显示出“WRONG ANSWER.”(回答错了），但还有两次机会，对了照样得10分；仍没答对，则屏上会显示出正确的元素符号，不得分。当做了10次后，计算机将发出音响，这时屏上显示出“YOU' VE DO 10 TIMES.”(您已经做10次了），同时显示出您的成绩和评语。0～50分为不及格(FAIL!)；60～70分为及格(PASS!)；80～90分为良好(GOOD!)；100分为优秀(VERY GOOD!)。一次测验结束了，这时，计算机还会发问：“DO YOU WANT TO TRY AGAIN”(您想再试一次吗?)。此时，如果您打入Y，就可以重做一次；如果您不想做了，只要打入其它任何符号，则计算机就会向您表示谢意和您再见(THANK YOU. BYE-BYE!)。

本程序可以产生56种元素的原子序数，其中绝大部分是中学生常用的元素符号。如果需要增减，可将程序中10～60、100、170和380～430语句稍加修改即可。计算机的音响是按“苹果II”型计算机指令设计，如果使用其他型号计算机，请查阅该机说明书，修改或删去240～260语句。

(注：我只在“苹果II”型计算机运行过本程序。)

```
1  REM   PROGRAM TO TEST ELEMENT SYMBOL
10  HOME
20 S = 0:T = 0
30 Z =  INT (100 *  RND (1) + 1)
40  IF Z = 47 OR Z = 74 THEN 60
50  IF Z > 36 AND Z < 50 OR Z > 56 AND Z
    < 78 OR Z > 86 THEN 30
60  PRINT
70 K = 0
75  RESTORE
80  PRINT Z;
90  INPUT A$
95  PRINT
100  FOR I = 1 TO 56
110  READ N,B$
120  IF N = Z AND B$ = A$ THEN 210
130  NEXT I
140  PRINT "WRONG ANSWER."
145  PRINT
150 K = K + 1: IF K < 3 THEN 75
160  RESTORE
170  FOR I = 1 TO 56
180  READ N,B$
190  IF N = Z THEN  PRINT B$;" IS CORRECT.":
     GOTO 230
200  NEXT I
210  PRINT "RIGHT ON...GOOD WORK!"
220 S = S + 10
230 T = T + 1: IF T < 10 THEN 30
235  PRINT
240  FOR I = 1 TO 50
250 X =  PEEK ( - 16336)
260  NEXT I
270  PRINT "YOU'VE DO 10 TIMES."
275  PRINT
280  PRINT "YOUR SCORE IS ";S;
290  IF S < 60 THEN  PRINT ". FAIL!": GOTO 325
300  IF S < 80 THEN  PRINT ". PASS!": GOTO 325
310  IF S < 100 THEN  PRINT ". GOOD!": GOTO 325
320  PRINT ". VERY GOOD!"
325  PRINT
330  PRINT "DO YOU WANT TO TRY AGAIN";
340  INPUT C$
350  IF C$ = "Y" THEN 10
355  PRINT
360  PRINT "THANK YOU. BYE-BYE!"
370  END
380  DATA  1,"H",2,"He",3,"Li",4,"Be",5,"B",6,"C",7,"N",8,"O",9,"F",10,"Ne"
390  DATA  11,"Na",12,"Mg",13,"Al",14,"Si",15,"P",16,"S",17,"Cl",18,"Ar",19,"K",
    20,"Ca"
400  DATA  21,"Sc",22,"Ti",23,"V",24,"Cr",25,"Mn",26,"Fe",27,"Co",28,"Ni",29,"Cu
    ",30,"Zn"
410  DATA  31,"Ga",32,"Ge",33,"As",34,"Se",35,"Br",36,"Kr",47,"Ag",48,"Cd",49,"I
    n",50,"Sn"
420  DATA  51,"Sb",52,"Te",53,"I",54,"Xe",55,"Cs",56,"Ba",74,"W",78,"Pt",79,"Au"
    ,80,"Hg"
430  DATA  81,"Tl",82,"Pb",83,"Bi",84,"Po",85,"At",86,"Rn"
```

APPLE 使用汉卡时在程序间传递数据的一种方法

太原师专　王力行

APPLEⅡ PLUS微机内存有限，尤其是使用汉卡后，用户可以使用的存贮空间仅二十余K。因而在设计一个汉字处理系统时，通常都要采用覆盖技术，把一个大程序分成数个模块，存放到磁盘上，系统提供功能选择表，由用户加以选择，也可以由一个模块调用另一个模块。经常需要在模块间传递信息，这时可由前一模块将信息写入磁盘，后一模块调入内存后，便可从磁盘上读出使用。但这样做将增加访问磁盘的次数，降低程序的执行速度。曾见有人提出一种解决办法，就是先将要传递的信息保存到内存的第三页，后一程序调入后，再从第三页中取出使用(详见同济大学出版社《APPLEⅡ微机及汉字系统》或《软件报》1986年第20期)。但是这种方法传递的数据量受到第三页的限制，而且实现起来也比较繁复。

其实，在程序间传递数据可以用更简单的方法来实现。

这一方法就是在前一程序中用LOMEM来设定变量等存放的起始地址，并在调用下一程序前，设置一程序行。

[行号]　FOR I=1 TO 8：POKE 767+I，PEEK(104+I)：NEXT

而在后一程序的头部设置一程序行

[行号]　POKE105，PEEK(768)：POKE106，PEEK(769)：POKE107，PEEK(770)：POKE108，PEEK(771)：POKE109，PEEK(772)：POKE110，PEEK(773)：POKE111，PEEK(774)：POKE112，PEEK(775)

这样，数据就能在程序间传递了。

请看例子：有两个程序PRG1和PRG2，在PRG1中从键盘输入字符串A$和B$的内容，并由循环给各有20个元素的数组C(I)和D$(I)赋值。在PRG1中没有输出语句。而在PRG2中只有输出语句，没有一个给变量提供数据的语句。

下面是PRG1和PRG2的程序清单：

```
10  REM  PRG1
20  LOMEM: 24576
30  INPUT A$
40  INPUT B$
50  DIM C(19).D$(19)
60  FOR I = 0 TO 19
70 C(I) = 1000 + I:D$(I) =  STR$ (100000000 + I *
 20)
80  NEXT I
90  FOR I = 1 TO 8: POKE 767 + I, PEEK (104 + I):
 NEXT I
100  PRINT  CHR$ (4);"RUN PRG2"

]LIST
10  REM  PRG2
20  POKE 105, PEEK (768): POKE 106, PEEK (769): P
OKE 107, PEEK (770): POKE 108, PEEK (771): POKE 1
09, PEEK (772): POKE 110, PEEK (773): POKE 111, P
EEK (774): POKE 112, PEEK (775)
30  PRINT A$
40  PRINT B$
50  FOR I = 0 TO 19
60  PRINT C(I);"      ";D$(I)
70  NEXT I
80  E
```

将PRG1和PRG2存放在同一磁盘上，RUN PRG1。由键盘输入A$的内容为“APPLE微型计算机”，给B$输入“程序间传递数据的一种方法”。很快PRG1就会调用PRG2，而将A$、B$、C(I)和D$(I)的内容一一打印出来。

下面是运行结果：

```
]RUN
?APPLE微型计算机
?程序间传递数据的一种方法
```

```
APPLE微型计算机
程序间传递数据的一种方法
1000        100000000
1001        100000020
1002        100000040
1003        100000060
1004        100000080
1005        100000100
1006        100000120
1007        100000140
1008        100000160
1009        100000180
1010        100000200
1011        100000220
1012        100000240
1013        100000260
1014        100000280
1015        100000300
1016        100000320
1017        100000340
1018        100000360
1019        100000380
```

完成数据传递的关键是PRG1 中的20 行和90 行以及PRG2 中的20 行。PRG1 中的LOMEM语句设定了变量存放的起始地址，把它们保护起来。当程序PRG2 调入内存后，它们原封未动。只是变量的起始指针，数组的起始指针，最后使用变量指针以及字符串起始指针（存放在105～112 单元）发生了变化，因而存放在LOMEM上面的数据尽管原封未动，也不能使用了。我们的办法是：在调用程序PRG2 前，先用PRG1 的90 行将这些指针放到内存的768～775 单元保护起来。PRG2 调入后，立即用20 行将这些指针恢复，PRG2 就可以使用由PRG1 设置的那些数据了。

这样，就实现了数据在程序间的传送。这个办法的长处是省时，简单，可以传送的数据量大。

设定LOMEM是为了防止后一程序将前一程序设置的数据冲掉，所以LOMEM要设定得高一些。使用汉卡时，LOMEM最自然的设定为24576（$6000）。因为汉卡把内存中的用户区分成两块，让地址高的一块存放数据，低的一块存放程序是一个合理的选择。

不要用FOR…NEXT去简化PRG2 中的20 行。理由是使用循环语句就要使用循环变量，而在变量指针恢复前不能使用变量。

使用这种方法时有一点必须注意：当前一程序中是用字符串常量给字符串变量赋值时，该字符串变量的内容不能传递。还用我们的例子来说明，如将PRG1 中的30 、40 行改为

30　A $="APPLE微型计算机"

40　B $="程序间传递数据的一种方法"

A $和B $的内容将不能传递。这是由于在这种情况下，这些内容被存放在程序区，并没有被搬移到LOMEM上面去。PRG2 调入后，一般会把这些内容冲掉。

这一困难是可以克服的，只要将这类赋值语句中的字符串常量改为空串和原字符串常量相加的形式即可。例如可将PRG1 中的30 和40 行改为

30　A $="" +"APPLE微型计算机"

40　B $="" +"程序间传递数据的一种方法"

这样一改动，这些字符串变量的内容又可以顺利地在程序间传递了。

庆祝国际劳动节
江苏
张友华刻

五月花红如火
广西
卢郁明刻

算24

上海中医学院数学教研组　张仲帆

算2 4 是我国中小学生中流行的一种扑克游戏，它可以帮助中、小学生发展智力，提高运算能力。

现在我们用计算机编一个算2 4 的游戏。开始时，计算机随机列出4 个1 ～1 0 之间的数字，用I NPUT语句请你输入答案。如果这4 个数字不能经过＋、－、×、÷运算（每一步运算的结果都要求是整数）得出2 4 的答案，则输入“N，，”；若否，则输入解答的步骤（不列综合式，分三个算式输入，算式间用逗号隔开）。这时计算机判断你的答案是否正确，如对，屏幕上显示“RI GHT！”，并在计分上加上1 分；如不对，屏幕上显示“WRONG！”，并列出一种正确的解答。每回游戏分1 0 小次，每次出一道题，1 0 次结束后，问你是否要再玩一回，是则输入字母Y，将重新再玩一回；若否，输入字母N，屏幕上显示道谢及再见的语句。

程序中，1 4 0 ～4 0 0 语句是计算机算2 4 的程序，4 8 0 ～8 6 0 语句是判断对错及打印出正确答案的语句。本程序用DI S K　BASI C语言在I B M—P C 机上运行通过，略作修改，在其他微机上也可适用。

（附程序）

```
10 DIM T(3,4):KEY OFF:SCREEN 1
20 CLEAR:CLS:PRINT :PRINT :PRINT
30 PRINT TAB(15);"COUNTING 24":PRINT
40 PRINT " When 4 numbers appear, please enter":PRINT
50 PRINT "an answer. If the four numbers are not":PRINT
60 PRINT "suitable, enter `N,,'.For example:"
70 PRINT :PRINT TAB(10);1;1;1;1
80 PRINT :PRINT "?N,,":PRINT:PRINT
90 PRINT :PRINT TAB(10)1;2;3;4:PRINT
100 PRINT "? 1+2=3,3+3=6,4*6=24"
110 RANDOMIZE VAL (RIGHT$(TIME$,2))+VAL(RIGHT$(TIME$,5))*60
120 FOR P=1 TO 10
130 FOR I=1 TO 4:T(0,I)=INT(RND*10+1):NEXT
140 FOR I=1 TO 2:FOR J=1 TO 4
150 T(I,J)=T(0,J):NEXT J,I:I=-1
160 I=I+1 : J=0 : IF I=3 THEN 360
170 J=J+1 : K=J : IF J=4 THEN 370
180 J(I)=J : IF T(I,J)=-999 THEN 170
190 FOR N=1 TO J-1 : IF T(I,N)=T(I,J) THEN 170
200 NEXT
210 A(I)=T(I,J) : K=K+1 : IF K=5 THEN 170
220 K(I)=K : IF T(I,K)=-999 THEN 210
230 C(I)=T(I,K) : FOR N=J+1 TO K-1
240 IF T(I,N)=C(I) THEN 210
250 NEXT
260 D(I)=1:B$(I)="+":E(I)=A(I)+C(I):GOTO 340
270 IF A(I)>=C(I) THEN 290
280 A(I)=C(I) : C(I)=T(I,J)
290 D(I)=2:B$(I)="-":E(I)=A(I)-C(I):GOTO 340
300 IF A(I)*C(I)=0 THEN 210
310 D(I)=3:B$(I)="*":E(I)=A(I)*C(I):GOTO 340
320 IF A(I)/C(I)<>A(I)/C(I) THEN 210
330 D(I)=4:B$(I)="/":E(I)=A(I)/C(I)
340 FOR N=I+1 TO 2:T(N,J)=E(I):T(N,K)=-999
350 NEXT :GOTO 160
360 IF E(2)=24 THEN S=1:GOTO 410
370 IF I=0 THEN S=0:GOTO 410
380 I=I-1 : J=J(I) : K=K(I)
390 FOR N=I+1 TO 2:T(N,J)=T(I,J):T(N,K)=T(I,K):NEXT
400 ON D(I) GOTO 270,300,320,210
```

```
410 CLS:PRINT TAB(15);"COUNTING 24":PRINT
420 PRINT P:PRINT
430 PRINT TAB(5);"YOUR SCORES     ";T:PRINT
440 PRINT "____________________________________________"
450 PRINT
460 PRINT TAB(10);:FOR I=1 TO 4:PRINT T(0,I);"   ";:NEXT :PRINT
470 PRINT "____________________________________________"
480 FOR I=1 TO 2:FOR J=1 TO 4
490 T(I,J)=T(0,J):NEXT J,I:PRINT
500 INPUT X$(0),X$(1),X$(2):PRINT
510 IF VAL(X$(0))=0 THEN 550
520 IF S=1 THEN 560
530 PRINT "WRONG!":PRINT
540 PRINT "NOT SUIT NUMBERS.":GOTO 870
550 IF S=1 THEN 840 ELSE 820
560 Y$(1)="+":Y$(2)="-":Y$(3)="*":Y$(4)="/"
570 FOR K=0 TO 2:Z(K)=LEN(X$(K))
580 Y(K)=INSTR(3,X$(K),"=")
590 IF Y(K)=0 THEN 840
600 FOR I=1 TO 4:X(K)=INSTR(2,X$(K),Y$(I))
610 IF X(K)>0 THEN U(K)=I:GOTO 630
620 NEXT I:GOTO 840
630 V(1)=VAL(LEFT$(X$(K),X(K)-1))
640 V(2)=VAL(MID$(X$(K),X(K)+1,Y(K)))
650 V(3)=VAL(RIGHT$(X$(K),Z(K)-Y(K)))
660 ON U(K) GOTO 670,680,690,700
670 IF V(1)+V(2)=V(3) THEN 710 ELSE 840
680 IF V(1)-V(2)=V(3) THEN 710 ELSE 840
690 IF V(1)*V(2)=V(3) THEN 710 ELSE 840
700 IF V(1)/V(2)=V(3) THEN 710 ELSE 840
710 FOR J=1 TO 4
720 IF V(1)=T(K,J) THEN 740
730 NEXT :GOTO 840
740 IF V(2)=V(1) THEN N=1+J ELSE N=1
750 FOR I=N TO 4
760 IF V(2)=T(K,I) THEN 780
770 NEXT :GOTO 840
780 FOR N=K+1 TO 2
790 T(N,J)=V(3):T(N,I)=-999
800 NEXT N,K
810 IF V(3)<>24 THEN 840
820 PRINT "RIGHT!":T=T+1
830 LOCATE 5,20:PRINT T:GOTO 870
840 PRINT "WRONG!":PRINT
850 FOR I=0 TO 1:PRINT A(I);B$(I);C(I);"=";E(I);",";:NEXT I
860 PRINT A(2);B$(2);C(2);"=";E(2)
870 FOR I=1 TO 3000:NEXT I,P
880 LOCATE 23,1
890 INPUT "Do you want to play again?(Y/N)",Z$
900 IF LEFT$(Z$,1)<>"N" THEN 20
910 CLS:LOCATE 8,10:PRINT "THANKS FOR THE GAME"
920 LOCATE 12,15:PRINT "GOOD-BYE!":LOCATE 20,1
```

邮购消息

为了帮助广大用户进一步开发应用计算机，现以优惠价提供下列软件：

1．汉字编译dBASEⅢ　100元／两盘

2．dBASEⅢ PLUS（英文）　150元／伍盘

3．汉字dBASEⅣ　60　元／1盘

4．计算机辅助设计AUTOCAD 2．18　120元／伍盘（含AUTO LISP语言）

广大用户欲需购买者，请把款汇至：广州市中山一路11号广东省轻工业设计院电算站　扬庆生　收

如果转帐请汇至：广东省计算机辅助设计技术学会

帐　号：9067141

开户银行：广州市庙办—东山金融部

APPLE—II机BASIC解释程序存在的问题及其处理方法

合肥工业大学微型计算机应用研究所

汪明霓

APPLE—II机上的APPLESOFT BASIC解释程序，在处理输入程序的过程中，将程序行中的空格一律除去，以无空格的紧凑形式存在内存中，在程序显示（LIST）时，再用词法分析的方法在适当的地方插入空格。这样做的优点是程序占用内存少，程序键入时对用户的要求低。但也带来了一些问题。

请看下面的语句：

例1．40 IF B>A THEN C=B-A

这条语句在运行时总是出错，即使重打一遍，或加入更多的空格，也还是不行，如用LIST命令显示，可以看到：

40 IF B>AT HENC=B-A

显然这里出了问题。反复究其原因，发现AT原来是个保留字，解释程序对程序行进行词法分析时，"顾前不顾后"，把AT先行结合，从而造成了上面的错误。

一般来说，如果某保留字的前面有变量名，这个变量名与这个保留字的前部（或全部）如构成另一个保留字，则会发生上述错误。

在上面的例1中，保留字THEN前面有变量名A，而A与T构成了另一个保留字AT。

前面可以出现变量名的保留字，除了THEN以外，还有：

AND OR STEP TO GOTO GOSUB AT

等。在这些保留字前面的变量名要恰当，不然就会出错。例如：

例2．输入：40 IF B>T AND C>T THEN PRINT T

显示：40 IF B>TAN DC>T THEN PRINT T

例3．输入：40 IF B>T OR C>T THEN PRINT T

显示：40 IF B>TO RC>T THEN PRINT T

例4．输入：40 FOR I=1 TO AB STEP 2

显示：40 FOR I=1 TO AB S TEP2

例5．输入：40 FOR I=1 TO CO STEP -1

显示：40 FOR I=1 TO CO S TEP -1

例6．输入：40 FOR I=GO TO GP

显示：40 FOR I=GOTO GP

例7．输入：40 ON LO GOTO 100，200，300

显示：40 ON LOG O TO 100，200，300

例8．输入：40 ON LO GOSUB 1000，2000，3000

显示：40 ON LOG OSUB1000，2000，3000

例9．输入：40 HLIN TAD，DAT AT DDD

显示：40 HLIN TAD，DATA TDDD

解决这个问题的根本途径，当然要修改BASIC解释程序。但远水救不了近火，为了在现时的APPLE——II机上应急处理，可以采用下述三种办法：

1．更改变量名。例如在例1中将A改成A1：

40 IF B>A1 THEN C=B-A1

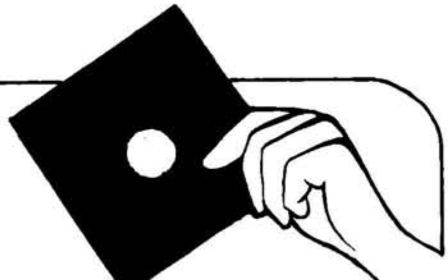
这种改法会牵涉到同一个变量的多处修改，既麻烦又容易遗漏。

2．将变量名改头换面（+0，—0，*1或/1），但不改变变量的值。例如，例1可以改成：

40 IF B>A/1 THEN C=B—A 或

40 IF B>A+0 THEN C=B—A

这种改法仅牵涉到可能会发生词法错误的地方。



CCDOS 磁盘目录管理功能的改进

武汉市总后勤部基地指挥部自动化站

王晓武

目前国内流行的IBM PC系列微电脑应用最普遍的CCDOS汉字操作系统，尤其是较早的版本，在磁盘目录管理功能上还存在一点不足之处，即：当用户使用EDLIN程序和Wordstar程序建立磁盘文件时，不能使用汉字文件名。当使用汉字做文件名并存盘时，屏幕出现“FATAL ERROR F27：DISK DIRECTORY FULL”的出错提示。或者虽然没有报错，但是，用DIR或其它命令来查找这个文件时，没有你建立的那个汉字文件名的文件。这一错误的产生给广大用户带来了极大的不便。

经过对CCDOS的分析，笔者发现产生这种现象的原因，并不是CCBIOS的两个文件所致，而问题出在原西文PC—DOS的IBMDOS·COM文件中。

IBMDOS·COM文件是PC DOS操作系统的文件管理和“功能调运”（Function Call）处理程序。这个程序中有一段语句是完成对建立的磁盘文件名称字符进行正确性分析和处理的功能，其中有一段专门判断文件名字符是不是诸如！、<、？等非法字符，如果是将显示出错提示。在这段程序中有一条语句要对文件名字符进行一次与运算，即：AND AL，7F，这里的7F是ASCII码可显示字符的最大值，其最高位为0，而汉字内码的最高位恰恰均为1，因此，就导致了上述错误的出现，使得用户不能在建立磁盘文件时使用汉字文件名。

找到了产生错误的原因，如何解决这个问题呢？方法还是比较简单的，其步骤叙述如下：（操作命令与屏幕显示如图A所示）

首先用DEBUG动态调试程序，将CCDOS系统盘上隐含的系统文件IBMDOS·COM程序的文件属性改成可读写的文件，这样就可对IBMDOS·COM文件进行操作。

然后用DEBUG程序修改IBMDOS·COM程序中的AND AL，7F语句，只要将7F改成FF即可。

最后将修改后的IBMDOS·COM文件用DEBUG程序重新置成系统隐含文件。至此，修改工作完成。以后使用修改过的CCDOS系统盘，就可得心应手地使用汉字作为磁盘文件名。

图A操作命令及屏幕显示：

将CCDOS系统盘放入A驱动器

第一步：将IBMDOS·COM文件修改为可读写文件

```
A>C：DEBUG
—L  CS：100  0，5，5
—E  12B  20
—W  CS：100  0，5，5
—Q
A>
```

第二步：修改IBMDOS·COM文件中AND AL，7F语句

```
A>C：DEBUG IBMDOS·COM
—E  34A5  FF
—W
—Q
A>
```

第三步：将IBMDOS·COM文件恢复为系统隐含文件

```
A>C：DEBUG
—L  CS：100  0，5，5
—E  12B  27
—W  CS：100  0，5，5
—Q
A>
```

重新启动CCDOS汉字系统，用户即可应用汉字文件名操作磁盘文件。

又如例2 和例4 可以分别改成：

```
  40  IF  B>T/1  AND  C>T
THEN  PRINT  T
  40  FOR I=1  TO AB+0  STEP
 2
```

3·加括号

如例1 可改为

```
40  IF(B>A)  THEN  C=B-A
```

这种方法比较简便实用。

其余例子的修改，读者可以自行一试。

计算机发展的巡礼

——从美国COMDEX/Fall'86和加拿大计算机展览会看计算机的发展

京粤汉字电脑技术开发中心 袁克仁

1986年十月九日——十四日在美国拉斯维加斯举办了一年一度的、也往往是每年世界最大的计算机展览会COMDEX/Fall'86，两天后在加拿大多伦多又举行了加拿大计算机展览会（会议筹办者称之为是北美第二大的计算机展览会）。这两个展览会产品种类繁多、内容丰富，基本上反映了86年计算机技术发展水平，我们广东省科委也派员参加了这次展览，现按四个专题对之进行评述及分析。四个专题分别为：

1．计算机发展的巡礼。

2．三十二位微型机的新发展。

3．开始广泛应用的新存贮器——光盘。

4．琳琅满目的新产品。

以上2至4专题将陆续发表。

COMDEX/Fall是每年秋季在美国拉斯维加斯举办的计算机展览会，拉斯维加斯离美国计算机业最发达的硅谷很近，著名赌城拉斯维加斯又为这个展览会提供了许多方便，故COMDEX/Fall的规模一年胜过一年。

展览会的场址共有五个，主会场在拉斯维加斯会议中心，此外在希尔顿酒店、贝利（即MGM）酒店、撒哈拉酒店、瑞维拉酒店都有分会场。大会共有摊位一千六百多个，参展公司估计有三、四千家，几乎所有著名大公司都参加了这展览，并拿出了最新、最好的产品。

加拿大计算机展览会的规模虽比不上COMDEX，但也是国际性的，去年是第二十届。会场在多伦多国际中心，参展摊位近五百个，展品逾万种，亦是相当可观。

我们广东省科委参展团是携京粤汉字电脑技术研究开发中心研制的GF20/11C汉字微机系统及汉字处理软件、中医诊疗（针炙、按摸、饮食疗法）软件、中菜谱软件等具有一定特色的产品参加了展览。我们的摊位是拉斯维加斯会议中心的2819号，与邀请公司美国CPX公司在一起。由于中国内地的计算机产品出外展览次数不多，又由于我们的软、硬件产品具有特色，故受到了各国朋友及海外侨胞的欢迎，有十五家报刊、杂志、出版社对我们做了采访，包括著名的Computerworld、PC、Byte等等，电视台对我们代表团团长尹敏同志做了长达15分钟的采访，使我国计算机发展状况及我们的展品为国外同行了解。

由于近年来计算机技术日新月异，不断更新，渗透到了各个应用领域，所以这两个展览可以说是新技术、新产品的检阅，也是各个公司、厂商的较量，他们为了招揽顾客，扩大影响，推销产品，在摊位布置、产品陈设、宣传广告、吸引观众方面下足了功夫。有的搭起舞台，连唱带跳，有的放录像、电影，有的免费拍照，有的送各种纪念品甚至糖果衣物。有的公司在这次推出了"拔尖"产品受到广泛的欢迎因而得意非凡。有些公司在做扎实工作，在这次会上不露锋芒，到看准时机再出奇制胜。也有的公司经过几番拚搏，已无什么新招，只是在一些老产品上修修改改。有些摊位"门前冷落"，只得利用发纪念品吸引人。

COMDEX展览会场规模非常壮观，展品、实物大都以微型机及其配套软硬件产品为主，而微型机中又是以IBM PC及其兼容机为其主流，许多大公司考虑到市场的需要，都推出了能运行MS－DOS的、与IBM PC兼容的个人计算机。IBM公司出人意料没有拿出什么新产品，尤其是人们期待的32位微型机。会前、会上许多人都在探询、猜测IBM在32位微机上会采取什么策略，是不是用Intel 80386为CPU？用什么操作系统？如何充分发挥Intel 80386的性能？IBM公司在两个展览会上都有很大的摊位，但32位机的问题则是守口如瓶，密而不宣。他展出的主要内容是：PC AT，PC XT model 286，PC convertible system/36PC和PC RT，还有PC网和IBM令牌环形网。软件则有：IBM Assistant Series 2·0，displaywrite 4，Businessadviser等等。由于IBM公司的慎重态度，给Compaq公司提供了大出风头的机会，Compaq是美国最大的IBM PC兼容机公司之一，有相当的开发能力，前几年他的手提式PC曾有不错的反映。这次他的以Intel 80386为CPU的微机Deskpro386是展览会上的"明星"，确实386微机系统比起AT一类的微机性能有相当大的提高，许多方面应该说有质的飞跃，一般评论认为386系统可以达到超级小型机如Vax 750的功能，甚至超过它的功能。由于80386提供了较好的多用户环境，那么给它配什么样的操作系统，什么样的工具软件，服务程序，是需要认真计划，下点实功夫的。IBM内部系统部经理罗欧说"……我们将投50％的经费用于软件的开发"。说明IBM今后将更加强软件的开发工作，可能较少的依赖于其他软件开发公司。与会者一般认为IBM还将会沿386的路走下去，为了对付兼容机可能订制专用芯片，做为自己一家的专利，但与PC、PC/XT、AT的兼容是一定要考虑的，以前S/34，S/38与370系列4300系列，303X系列不兼容，而让DEC的Vax，Waug的VS系列大发展的教训已经十分深刻，若能早就注意到这点，就不必今天再推出9370系列而费尽心机了。至于这次大会的"明星"——Compaq的deskpro386的不足正是在软件方面，他的软件并没什么有关32位机的新内容，仍是用Deskpro286的MS－DOS Ver3，Release 3.1，和XENIX系统。所以今后386的竞争，可能很大程度在软件方面。

除了Compaq我们还观看了WYSE、Multi Tech、Oglvar Technologies、IBC等公司的386产品，尽管他们的产品各有特色，但软件配置大体是一样的，如DOS 3·1，DOS 3·2支持的各种软件（Lotus1－2－3，Wordstar等），Xenix，Unix等系统及支持的软件。IBC的Ensign386：100稍有特色，它配有68010（10Hz）做辅助处理器和1MB的磁盘——I/O串行口的缓冲区，使最多可接到100个用户，而速度能得到保证。他们还采用了多用户操作系统THEOS。RexxoN公司的386产品也是有一定特点的，它可用AT总线和VME总线，可运行XENIX System V和PICK系统。PICK系统会使它与其他机型交换信息及发挥机器在信息管理领域的作用提供方便。

Intel公司的386板是独树一帜，他推出了一块以80386为CPU的AT总线插件板，插到AT或AT兼容机上可得到具386性能的微型机，他们认为这种方法简单，价格便宜，前景会是很好的。

从两个展览会的情况看来，80386的微机会形成一个热潮，据说有一百五十多家公司在开发386微机，但究竟哪种机型能最终成为主流要看软件，因为IBM也是通过软件成为主流、控制市场的。

除80386外以Motorola68020为CPU的32位微机也还有一定的市场，展览会上Motorola公司、AT&T公司、IBC公司等都展出了这类产品，大都是运行UNIX System V，个别的也可运行PICK系统。关于32位机由于还有专题介绍，故不在此赘叙。

在两个展览会上另一吸引人的微型机是便携式，手提式微机，它们一般如一手提公文包大小，五、六公斤重，方便使用，方便携带，有较好的通讯功能。美国、日本许多著名公司都相继推这类产品，

如美国的Compaq、Data General、Radio－Shark、HP Wang、TI 以及最近推出便携式微机的IBM，日本则有东芝、日立、NEC、三洋、Panasonic、Epson等等，最吸引人的是东芝的Toshiba 3100，它与IBM PC／AT兼容，采用Intel 80286的CPU，但速度比AT快33％，屏幕显示为80×25个字符，分辨率为640×400，有内藏的硬盘，可连软盘，有modem可直接通过电话线与几乎任何地方通讯，其方便是不言而喻的。便携式微型机可推进计算机进一步普及，即在几乎任何地方，任何场地使用计算机，因此目前各生产厂家对之都十分重视，Data General公司将它放在自己展览摊位的入口最醒目的地方。如果说不足，目前便携式微机价格比较昂贵视感略有不适可能是它不能广泛使用的最主要障碍。

光盘是近一两年来发展最快的存储设备，它在国外已经进入实用阶段，某些行业用它建立专门的数据库，以提供有关用户使用。光盘驱动器连接到几个主要机型上的接口技术亦已得到解决，据展览会展示及有关资料表明，IBM PC／XT／AT及其兼容机已有多种光盘驱动器可以连接，Apple IIe（用68000为CPU者）和Macintosh的接口技术也已解决。光盘的优点是容量大，性能价格比高，体积小，在一个5·5英寸的光盘上可以存放550MB的信息。不足之处是目前大量使用的光盘都是不可擦的，如CD－ROM(Compact disk－Read Only Memory)，是只能读出的存储器在第一次写入后就不能再擦除了，故较适用于存放历史性资料、档案、文献。最近美国加州的Verbatim公司宣布已研究出了3·5英寸的可擦光盘，容量为40MB，接着要推出100MB的可擦光盘，但真正商品化估计要到87年底。

输出设备方面最引人注目的是激光打印机，日本的Canon和RicoH最具优势，性能好价格便宜，美国的H－P，Xerox也都已推出了自己的激光打印机，但价格偏高，最近美国著名的打印机公司Centronics也推出了自己的激光打印机。会上展出的激光打印机多是为接微型机用，一般为台式，分辨率为300×300点／英寸，速度一般为8－12页／分钟，纸的尺寸大多为复印机纸A4，故目前国内希望打印报表而选用激光打印机，恐怕价格要求比目前普遍流行的台式要高一档。

此外各种类型的微机局部网，各种用于微机的数据库也都是受欢迎的产品。

通过这两个展览会我们对计算机国际市场的情况有了一定的了解，对我国计算机产品如何打入国际市场有一些肤浅的看法：

一．根据国际市场的需求，按照实际的产品水平，发挥潜力，广开渠道，打入国际市场

目前世界计算机市场竞争十分激烈，主机、外设的价格下降得很快，某些产品就我国目前的质量、价格情况是难以竞争的，但也有不少产品完全有出口的可能，一些中低档产品，如二极管、三极管、电容、电阻、电源、电缆、接插件等是可以参加国际市场的竞争或在有目的地引进设备，生产出适合国际市场需要的产品后参加竞争。展览会上我们看到一些中小厂商，展出了计算机维修工具、工具皮箱、工作台、工作椅，仍有不少人查询价格，表现出购买的兴趣，而这些我认为我们是完全可以生产出有竞争力的产品的。

二．出口产品要注意到国外的专利、版权和各国电子产品的工业标准

国内多年来对计算机方面的专利、版权和电子产品的工业标准注意不够或要求不严，但打到国际市场上这些事是马虎不得的，应在未进入市场前进行调查了解、有充分的准备才好，以免引起麻烦。

三．软件开发的优势

前文我曾提出过软件在计算机领域竞争中的重要性的看法。我以为软件开发方面我国是有一定竞争能力的，因为中国人历来以会动脑筋，刻苦钻研著称，二十几年来已形成了一支有一定水平的软件人员的队伍，劳动价格也比较低，只要有科学的组织方法，与国际软件开发的需求紧密结合，在这方面是一定会有所作为的。

微型计算机在辅助物理教学的应用

广州市四十一中　张伯成

（该文在1986年广东省物理学会教学论文评定会上获三等奖——编者）

为使电脑这一现代化的设备更好为教学服务，自己运用有关“计算机辅助教学”的知识编写一些软件，供物理辅助教学应用。下面谈谈一些做法和体会。

“计算机的出现，产生了很多新的边缘科学。在教育领域上的有“计算机教育技术学”（Computer Basic Educational Technology，简称，CBET），而“计算机辅助教学”（Computer assisted Instruction）又是其中一方面。CAI 有几种模式，操练与实习（Drill and practice），教课模式（Tutorial Instruction）和对话模式（Dialogue）。本文只谈谈教课模式。

原理：计算机辅助教学的方式是程序教学，它是以“操作条件作用”的理论为基础创造出来的学习方法。这种理论认为学习的过程可归结为刺激→反馈→强化这样一个过程。提出问题（刺激），学生作出回答（反馈），教师根据学生回答及时作出正确与否的判断（强化）。学习就在这样反复过程中积累而成。　程序教学有以斯金纳为代表的直线型和以克劳德为代表的分支型。

分支型要求机器最初呈现给学生的学习材料是组织严密写得很好的但又是较小的一段内容陈述。要求学生作出选择式的回答。学生通过把混和在一起的正确和错误辩别清楚，知道什么是正确答案，什么是错误答案，在辩别中获得深刻的印象。这就是所谓“整合和澄清作用”。如果学生选了错误答案说明学生还有些更基本的问题没有弄懂，于是就引导学生进入另一个分支，给于一段学习材料，针对学生的错误作出分析和提示。学生只有弄清问题后才能进入下一个程序。

实例：以学习牛顿第三定律为例。

首先显示第三定律的内容让学生学习。当学习到学生自认为可以时，按下按钮“1”开始练习。

练习开始显示第一道题目：

“你的重量是490牛，你对地球的吸引力是（1）>490牛，（2）=490牛，（3）<490牛”。

学生只要按下选择号码，如果学生选对了屏幕出现鼓励性的话“好！继续”。如果学生选择错了（1、3）则出现“错了，想想它们是一对什么力？”同时显示第三定律内容让学生再学习。到学生认为学懂了再按下“1”重复刚才的练习。直到选对为止才出现第二道题。如此一题一题练习，选错了就按其性质显示提示，选对就出现下一道，直到结束。这时屏幕出现小结：第三定律内容和作用力与反作用力的特点，程序结束。

体会：用微电脑辅助教学有如下好处（1）学生可在毫无心理压力的环境下按自己的情况掌握学习进度，学习效果较好。（2）减轻老师辅导的压力（不能完全代替老师）。（3）学生处于积极、主动的学习状态，学生不思考不动手，计算机就不反应。（4）本程序是全中文显示，学生只需按1，2，3……等数字键进行学习。不懂英文，不懂计算的人机都能使用。

存在问题：（1）编写这样的程序花很多时间。（2）受设备（计算机和磁盘机等等）的限制，不容易普及。

但总的来说还是有一定的积极意义的，随着教学经费增加，电脑设备也会逐步增加和完善，另方面通过专业和业余的软件编制人员的努力，相信适合中国国情的CAI 软件一定会逐步发挥其应有的

作用的。 附框图和程序

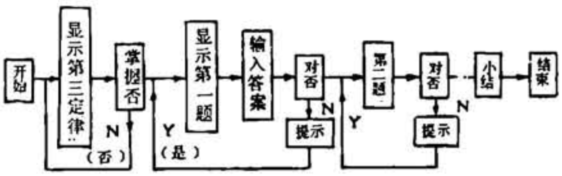


图1

(参巧书目,
"程序教学与教学机器" "教育心理学"
"Computer Assisted Instraction"
"Leaming with Conputer")

```
10 A$(1)= "牛顿第三定律".
20 A$(2)= "内客, 两个物体之间的作用力大小相等, 方向相
反, 作用在一条直线."
30 A$(3)= "相互性, 甲对乙的作用称作用力则乙对甲的作用称
反作用力."
40 A$(4)= "同时性, 作用力和反作用力同时产生, 同时存在,
同时消失."
45 A$(10)= "错了, 想想它们之间是一对什么力? "
50 A$(5)= "同一性, 作用力和反作用力一定是同一性质
的力."
65 A$(0)= "错了, 想想它们是什么性质的力".
60 B$(1)= "你的重量是490牛, 你对地球的吸引力,
(1)>490牛. (2)=490牛. (3)<490牛"
70 B$(2)= "A物体的质量是B物体的100倍. (1)A对B的
作用力=B对A的作用力. (2)A对B的作用力是B对A的100倍.
(3)A对B的作用力是B对A的1/100.
80 B$(3)= "一物体放在升降机地板上. (1)上升时支持力大
于压力. (2)下降时支持力小于压力. (3)不论上升或下降支持
力都等于压力."
90 B$(4) = "一物体放在水平地板上. 它们之间的作用力和反
作用力是, (1)重力, 支持力. (2)重力, 压力. (3)支持力, 压
力."
100 B$(5)= "一物体在水平拉力作用下匀速运动, 作用力和反
作力是, (1)压力, 支持力. (2)拉力, 摩擦力. (3)重力, 支持
力."
110 B$(6)= "一物体放在水平地板上, 物体重力的反作力是,
(1)支持力. (2)物体对地球的吸引力. (3)压力.
112 A$(7)= "按下答案号.
114 A$(8)= "好! 继续.
116 A$(9)= "按下1开始练习"
118 A$(6)= "作用力反作用力有如下性质,
120 CALL 49941, POKE 215,2, POKE 214,13
130 PRINT A$(1)
135 PRINT A$(2)
140 PRINT A$(9)
144 INPUT M
145 IF M ( ) 1 GOTO 140
150 CALL 49941, POKE 215,3
160 PRINT B$(1)
170 PRINT A$(7), " ",
180 INPUT N
190 IFN(1ORN)3 GOTO 170
195 IF N=2 THEN PRINT A$(8), FOR I=
1 TO 300
0, NEXT, GOTO 210
200 CALL 49941, POKE 215.3, PRINT A$(10),
GOTO 135
210 CALL 49941, POKE 215,4
220 PRINT B$(2)
225 PRINT A$(7), , INPUT N
230 IF N(1ORN)3 GOTO 225
235 IF N=1 THEN PRINT A$(8), FOR I=
1 TO 300 0, NEXT, GOTO 260
240 PRINT A$(10)
245 PRINT A$(2)
250 GOSUB 600
255 GOTO 210
260 CALL 49941, POKE 215,3
265 PRINT B$(3)
270 PRINT A$(7), , INPUTN
275 IF N(1 OR N)3 GOTO 270
280 IF N=3 THEN PRINT A$(8), FORI=I
TO 300 0, NEXT, GOTO 300
285 PRINT A$(10)
290 PRINT A$(2)
295 GOSUB 500
298 GOTO 260
300 CALL 49941, POKE 215,3
305 PRINT B$(4)
310 PRINT A$(7), , INPUT N
315 IF N(1OR N)3GOTO 310
320 IE N=3THEN PRINT A$(8), FOR I=
1TO 300 0, NEXT, GOTO 340
325 PRINT A$(0)
330 PRINT A$(5)
335 GOSUB 500
338 GOTO 300
340 CALL 49941, POKE 215,3
345 PRINT B$(5)
350 PRINT A$(7), , INPUT N
355 IF N (1OR N)3THEN 350
360 IF N=1THEN PRINT A$(8), FOR I=I
TO 300
0, NEXT, GOTO 380
365 PRINT A$(0)
370 PRINT A$(5), GOSUB 500
375 GOTO 340
380 CALL 49941, POKE 215,3
385 PRINT B$(6)
390 PRINT A$(7), , INPUT N
395 IF N(1 OR N)3GOTO 390
400 IF N=2THEN CALL 49941, GOTO 420
405 PRINT "错了, 它们的受力者, 施力者是什么?
410 PRINT A$(3), GOSUB 500
415 GOTO 380
420 PRINT "好! 小结"
426 POKE 213,13, PRINT A$(1)
430 PRINT A$(2)
435 PRINT A$(6)
445 FOR I=3TO 5
447 POKE 214,5
450 PRINT A$(I), NEXT
490 E
500 PRINT A$(9), INPUT N
505 IF N() 1GOTO 500
515 RETURN
```